Revista de

Aeronáutica

Y ASTRONÁUTICA

NÚMERO 815 JULIO-AGOSTO 2012

LA AGRUPACIÓN DEL CUARTEL GENERAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE (ACGEA)



La Maestranza Aérea de Madrid



Quinta generación "made in USA"

ORDEN MUNDIAL: HACIA UN NUEVO "ORDEN NARRATIVO"



El Ministerio de Defensa pone a disposición del usuario la colección digital de los magníficos fondos que se custodian en sus archivos, bibliotecas y museos. Esta colección se compone de una variada tipología documental como son códices, impresos, grabados, videograbaciones, fotografía, etc., importantes series documentales y museísticas, de gran antigüedad, belleza e interés temático, cuyo conocimiento es indispensable para la cultura española. Además, esta biblioteca virtual da acceso al repositorio institucional que recoge las publicaciones oficiales y científicas de este ministerio.



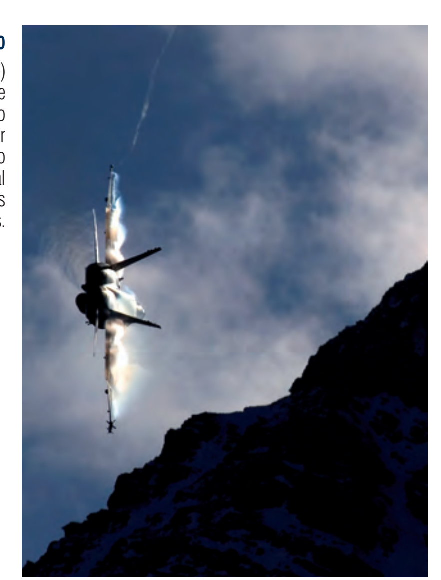
Nuestra portada: *La Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire (ACGEA).*
Foto: Josué Hernández Carrillo

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
NÚMERO 815. JULIO-AGOSTO 2012

artículos

CRM: seguridad de vuelo

El CRM (Crew Resource Management) aplicado a la aeronáutica militar tiene unos beneficios importantes, máxime cuando invirtiendo muy pocos recursos podemos lograr un ahorro elevado, no sólo por el aumento de la seguridad y por tanto de costes de material en accidentes e incidentes, sino también por los beneficios operativos que brindaría a nuestras tripulaciones.



artículos



XVII edición del Salón FIDAE en Santiago de Chile

FIDAE ha ido pasando de ser un evento aeronáutico a una de las principales Ferias de Defensa mundiales, dado que da cabida a todo tipo de empresas del sector, configurándose como la más importante cita de su género en Latinoamérica.

secciones



Director:
Coronel: **José Tamame Camarero**
jtamcam@ea.mde.es

Consejo de Redacción:
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Coronel: **Carlos de Palma Arrabal**
Teniente Coronel: **Julio Crego Lourido**
Teniente Coronel: **Julio Serrano Carranza**
Teniente Coronel: **Melecio Hernández Quiñones**
Teniente Coronel: **Miguel A. Orduña Rodríguez**
Teniente Coronel: **Jacobo Lecube Porrúa**
Comandante: **Casildo L. Martínez Vázquez**

Redactor jefe:
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
aaloiba@ea.mde.es

Redacción:
Capitán: **Juan A. Rodríguez Medina**
jrodmed@ea.mde.es

Secretaria de Redacción:
Maite Dáneo Barthe
mdanbar@ea.mde.es

SECCIONES FIJAS
AVIACIÓN MILITAR: General **Jesús Pinillos Prieto.** AVIACIÓN CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza.** INDUSTRIA Y TECNOLOGÍA: Teniente Coronel **Julio Crego Lourido.** ESPACIO: **David Corral Hernández.** PANORAMA DE LA OTAN: General **Federico Yániz Velasco.** NUESTRO MUSEO: Coronel **Alfredo Kindelán Camp.** EL VIGÍA: **"Canario" Azaola.** INTERNET: Teniente Coronel **Roberto Plá.** RECOMENDAMOS: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés.** ¿SABÍAS QUÉ?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios.** BIBLIOGRAFÍA: Coronel **Antonio Rodríguez Villena.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica
Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal ....2,10 euros
Suscripción anual..................................18,12 euros
Suscripción Unión Europea ....38,47 euros
Suscripción extranjero...........................42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE

INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICAS

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

Edita



NIPO. 083-12-008-5 (edición en papel)
NIPO. 083-12-007-X (edición en línea)
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Director:.................................91 550 3914

Redacción: 91 550 3921
91 550 3922
91 550 3923

Suscripciones y Administración:..................91 550 3916

Fax:...91 550 3935

Princesa, 88 bis - 28008 - MADRID
revistadeaeronautica@ea.mde.es

NORMAS DE COLABORACIÓN

Puede colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la aeronáutica, la astronáutica, las fuerzas armadas en general, el espíritu militar, o cuyo contenido se consideree de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.
Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez, tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

Con objeto de una mejor coordinación de los artículos que se envíen a Revista de Aeronáutica y Astronáutica, a partir de ahora se ruega lo hagan a través de la secretaria de redacción: **mdanbar@ea.mde.es**.

LIBRERÍAS Y QUIOSCOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS:** QUIOSCO JUAN CARLOS (JUAN CARLOS PRIETO). C/ Marqués de Urquijo, 18. (Gijón). En **BARCELONA:** LIBRERÍA AERONÁUTICA L'AEROTECA C/ Monseny, 22. 08012. LIBRERÍA DIDAC (REMEDIOS MAYOR GARRIGA). C/Vilamero, 90. En **BILBAO:** LIBRERÍA CAMARA. C/ Euscalduna, 6. En **LA RIOJA:** LIBRERÍA PARACUELLOS. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **LEÓN:** KIOSKO CAMPO. Capitán Cortés, 12. 24001. En **MURCIA:** REVISTAS MAYOR (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **ZARAGOZA:** ESTABLECIMIENTOS ALMER. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

Liderando la acción del Estado desde el Aire

CON carácter general el uso del término Poder Aeroespacial, como traducción inmediata de su análogo *Air Power*, ha venido alimentando una imagen falsa e incompleta de las amplias capacidades de empleo de los medios aéreos, reduciéndolas a algo exclusivamente ofensivo y asociado a efectos destructivos, reduciendo su utilidad a poco más que el empleo de una bomba que se precipita desde un avión de combate.

La gran variedad de matices del Poder Aeroespacial propicia que desde los otros Ejércitos y las diferentes agencias estatales se reclamen porciones significativas de competencias sobre el medio aeroespacial, y se llega a proyectar la errónea percepción de que éste se encuentra "parcelado", lo que da pie a que cada actor se haga dueño de su porción y no se relacione con los demás. También ha generado el sentimiento contrario, donde amparándose en una abrumadora "naturaleza conjunta", se pretende ahogar la especificidad aérea de la tercera dimensión.

Esta "naturaleza conjunta" del medio aeroespacial no es más que una declaración expresa de un hecho que, sin embargo, no se manifiesta cuando se habla del medio terrestre o el naval, donde esos intereses no son tan acusados, ni son puestas en duda las características específicas.

Es precisamente la idea de la existencia de esas parcelas del medio aeroespacial y de las competencias sobre ellas la que debe ser minimizada en beneficio de una aproximación mucho más global que permita el empleo eficaz, y también eficiente, de los medios aéreos y espaciales.

EXISTE la tendencia generalizada de asumir los parámetros de la situación en curso como los ejes directores para la conducción de la próxima crisis. Sin embargo, la realidad está siendo tozudamente contraria a este planteamiento. Así, cuando parecía que la referencia la proporcionaban los conflictos de Afganistán o el Cuerno de África, donde lo aéreo está relegado al mero papel de proveedor de apoyo a otros componentes, vino la misión en Libia para demostrar, una vez más, que nuestra preparación y dotación debe ir encaminada a explotar todos los recursos que el poder aeroespacial puede proporcionar de acuerdo a los niveles de ambición que marca la política de defensa.

Pero no debemos dejarnos tampoco engañar por este último escenario y cerrar puertas a empleos, en situaciones de paz o crisis, mucho más flexibles y ágiles de los medios aéreos, los cuales siempre, por definición, van a ser escasos, y cuya exquisita gestión va a ser una de las claves del éxito o el fracaso de la operación.

Y este carácter incluyente se quiere hacer extensivo a otras agencias y organismos del Estado que comparten, igualmente, el medio y donde la proliferación de usuarios choca contra el uso eficiente de unos recursos económicos limitados.

PUESTOS a imaginar, y dentro de una estrategia de salida de la actual crisis, no se deberían descartar opciones para centralizar y compartir (*pooling & sharing*) capacidades nacionales, aplicable no sólo a lo aéreo sino a otros ámbitos de la administración. Es el momento, pues, de retomar ideas como la de "operador único" para determinados sistemas comunes en el Estado, sobre el que se pueden desarrollar economías de escala tanto en la operación como en el mantenimiento o en el adiestramiento. Este concepto genera ahorros significativos, porque es más económico, porque implica una mejora sustancial de la operatividad y, por ser más eficiente, porque consigue una mayor satisfacción del usuario.

No se trata de negar determinadas especificidades de empleo que otros miembros de las Fuerzas Armadas y organismos de la Administración puedan tener, sino de establecer una convergencia hacia las raíces de empleo de los medios que operan en o hacia el aire-espacio, como paso necesario para un uso eficiente de los mismos. El Ejército del Aire no debe escatimar esfuerzos en apoyar a los otros componentes, y así se viene haciendo dentro de las posibilidades que proporcionan las capacidades disponibles; pero también se espera de aquellos una mayor flexibilidad y el abandono de ciertas posturas maximalistas que propicien esta convergencia.

El Ejército del Aire ha sido, es, y aspira a seguir siendo, referencia, dentro del marco de la Acción Única del Estado, de todo lo que acontece en y desde el aire-espacio, entendiéndose el término "referencia" en todas sus posibles acepciones: ya sea como líder, experto o gestor eficaz de los de recursos asignados, según proceda o lo demande el ámbito de la operación en curso. Y ya nos hemos puesto "manos a la obra".



Italia devuelve sus F-16 a EE.UU.

El dia 1 de junio los últimos F-16 operados por la Fuerza Aérea italiana durante 10 años, de acuerdo a un contrato de arrendamiento con EEUU, tomaron tierra en la B.A. de Tucson, Arizona, dando por finalizado el programa "Peace Caesar". Un programa FMS (Foreing Military Sales), firmado entre el gobierno italiano y el de los EEUU en el año 2001 y que comprometía la entrega de 30 aviones F-16A y 4 F-16B biplazas, en un contrato de *"leasing"* y pago por horas de vuelo, por el que el Gobierno Estadounidense garantizaba a la Fuerza Aérea Italiana 45.000 horas de vuelo entre los años 2003 y 2010. Los aviones han tenido durante todo este tiempo su base en Cervia, Trapani y tras una extensión del contrato de dos años, han llevado a cabo la misión de defensa del espacio aéreo italiano sustituyendo la anciana flota de F-104 "Starfighters", hasta la plena entrada en servicio del Eurofighter "Typhoon". El contrato por valor de 777M$ (equivalente a 850 M€) garantizaba el sostenimiento de los aviones y sus equipos hasta proporcionar las horas de vuelo previstas. Al coste total del programa hubo que agregar 33 M€, pagados en 2004 al Ministerio de Defensa del Reino Unido, por la terminación anticipada del contrato de arrendamiento de 24 Panavia Tornado ADV, que volaba la Fuerza Aérea italiana, para la misión luego encargada a los F-16. A lo largo de estos años, los F-16 se han visto involucrados en importantes eventos en relación con su misión de defensa y vigilancia del espacio aéreo: La Operación Júpiter con la investidura de Benedicto XVI, los Juegos Olímpicos de Invierno en Turín (2006), la Cumbre del G-8 (2009) y recientemente la operación "Odyssey Dawn" y "Unified Protector", contribuyendo al bloqueo del espacio aéreo libio.

Eurocopter exhibe su helicoptero demostrador X3 en EE.UU.

Transportado a bordo de un avión de carga, el revolucionario avión/helicóptero X3 fue trasladado a Tejas desde Istres, el centro de ensayos en vuelo en Francia, para comenzar su programa de exhibiciones al otro lado del Atlántico. Durante su gira por Estados Unidos, el X3 visitará cinco localidades donde demostrará sus cualidades de vuelo como un helicóptero, con velocidades de crucero que corresponden a un avión turbohélice. El Eurocopter X3 es un prototipo de helicóptero híbrido de alta velocidad que realizó su primer vuelo el 6 de septiembre de 2010 después de dos años y medio de desarrollo, y actualmente el X3 ha sobrepasado con facilidad el objetivo inicial de velocidad de 220 kts con el 80 por ciento de la potencia disponible. El objetivo final del proyecto es conseguir un aparato que pueda alcanzar velocidades de 420 km/h, cuando los helicópteros actuales más rápidos alcanzan un máximo de 370 km/h. Además de confirmar sus excelentes cualidades de vuelo, maniobrabilidad, aceleración excepcional y capacidad de desaceleración, la aeronave híbrida ha demostrado un excepcional régimen de ascenso y descenso, junto con niveles de vibración muy bajos. El demostrador X3 está equipado con dos motores turbohélice que aplican su potencia a las cinco palas del rotor principal y a dos hélices instaladas en pequeñas alas fijas. Se prevén para esta configuración híbrida, una amplia gama de usos, incluyendo búsqueda y rescate (SAR) a larga distancia, guardia costera, patrulla fronteriza, transporte de pasajeros, el transporte aéreo en alta mar, y servicios de transporte interurbano. También es adecuado para misiones militares de las fuerzas de operaciones especiales, transporte de tropas, búsqueda y salvamento en combate y evacuación médica.

Holanda decide reducir el número de unidades de F-35

El ministro de Defensa holandés manifestó recientemente en una entrevista en televisión que, a pesar de que la decisión definitiva de remplazar los F-16 recaerá en el gobierno que salga de las próximas elecciones en 2015, sería lógico pensar que la cifra estimada inicialmente de 85 F-35A "Lightning II", deberá reducirse sustancialmente, ya que el número de Fighting Falcons actualmente en servicio en la Fuerza Aérea es de 68 unidades, con posibilidades de disminuir aun más. Actualmente el gobierno estudia varios escenarios para reducir costes, y el escenario emergente que presenta mayor potencial de ahorro contempla la reducción del número de aviones de combate de este tipo, desde 68 a 42 unidades, junto con el cierre de una base aérea; es decir, una reducción superior a lo previsto y con un período de ejecución estimado entre los años 2014 y



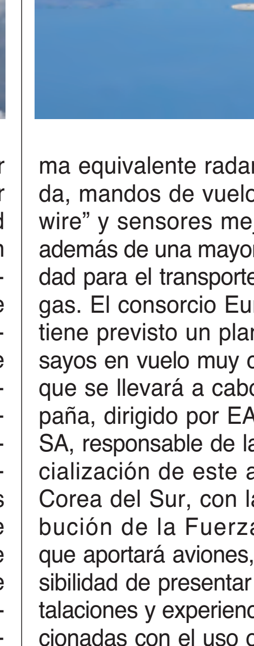


2016. El presupuesto del proyecto de reemplazo de los F-16 es aproximadamente de 4.500 millones de euros, que alcanzaría para adquirir 42 aviones F-35A JSF, teniendo en cuenta que el coste unitario del avión previsto en 2002 de 39M€ ha pasado a alcanzar la cifra de 100M€. El Ministerio de Defensa Holandés entiende que la manera más eficaz de poder adquirir estos 42 F-35A es la reducción con carácter inmediato de la flota de F-16 a 42 unidades. Por otra parte, el ministerio no considera viable la opción de seleccionar una plataforma diferente al F-35 debido a las inversiones realizadas a fondo perdido en el programa, con el objeto de conseguir un porcentaje equivalente o superior en el sector industrial aeronáutico nacional.



Negativa de EE.UU. a Corea para evaluar el F-35 en vuelo

El Gobierno de Corea del Sur ha abierto un concurso para la adquisición de 60 cazas de nueva generación dentro del programa FX III, donde compiten tres modelos: el F-35 de Lockheed Martin, el F-15SE (Silent Eagle) de Boeing y el Typhoon de Eurofighter. La evaluación prevista del F-35 por Corea del Sur deberá hacerse en simulador ante la negativa de Lockheed Martin de proveer aviones en vuelo, ya que, según ha declarado, los 36 aviones que actualmente opera están ocupados con las actividades de ensayos, capacitación de tripulaciones y vuelos de recepción y entrega. El equipo evaluador de pilotos coreanos llevará a cabo, por tanto, las pruebas de evaluación desde simulador durante el mes de junio. A continuación tiene previsto evaluar el Boeing F-15SE "Silent Eagle" en agosto, y el Eurofighter Typhoon en septiembre. Aunque el F-15SE no es un modelo en producción, la propuesta de Boeing en cuanto a la plataforma es muy similar al F-15K que Corea posee con algunas mejoras que incluyen una firma equivalente radar reducida, mandos de vuelo "fly-by-wire" y sensores mejorados, además de una mayor capacidad para el transporte de cargas. El consorcio Eurofighter tiene previsto un plan de ensayos en vuelo muy completo que se llevará a cabo en España, dirigido por EADS-CASA, responsable de la comercialización de este avión en Corea del Sur, con la contribución de la Fuerza Aérea que aportará aviones, y la posibilidad de presentar sus instalaciones y experiencias relacionadas con el uso operativo del avión.



Omán se decide por el C-295

Omán va a adquirir una flota de 8 aviones EADS-CASA, C-295, cinco en configuración de transporte y tres de patrulla marítima para reemplazar los ancianos Short Skyvan 3M. La versión prevista para la Fuerza Aérea de Omán incluye un nuevo sistema integrado de misión para vigilancia marítima, junto con un sistema paletizado antipolución, que le permitirá atacar desde el aire los vertidos de petróleo mediante la dispersión de materiales descontaminantes. Omán contempla también la compra a medio plazo de aviones del tipo A-400M aunque de momento ha encargado tres C-130J para sustituir las unidades que actualmente opera del modelo H. Esta última venta ha elevado a 24 el número de aviones C-295 encargados a EADS-CASA y que incluyen órdenes de compra de Indonesia, Kazajistan y la Guardia Costera





de EE.UU. Se espera que Camerún pueda adquirir a corto plazo un número indeterminado de unidades mientras se mantienen las conversaciones con tres naciones interesadas en la versión de alerta y control del C-295 que se esta desarrollando en cooperación con la industria israelí Elta Systems. Simultáneamente se progresa en las mejoras aerodinámicas del avión, como la adición de *"winglets"* en punta de plano, la integración de un sistema de presentación de datos tipo *"Head Up Display"* y la integración de un misil antibuque de MBDA.

Selex próximo a entregar el radar de barrido electrónico para el Gripen

Selex Galileo está próximo a entregar una nueva versión de su radar AESA (Active Electronically Scanned Array) para la integración en el avión demostrador de nueva generación Gripen E/F. El sensor actualmente en fase de pruebas en la fábrica de Selex en Edimburgo, será presentado en el Salón Aeronáutico de Farnborough en julio y comenzará posteriormente sus ensayos en vuelo. El equipo será próximamente evaluado por los pilotos suizos que se encuentran cerrando la compra de 22 aviones Gripen E/F equipados con un radar de barrido electrónico. Selex espera que Suecia, constructor y principal operador del avión, adquiera también el nuevo radar, bien con la compra de nuevos aviones o a través de la actualización de la flota existente. Selex y sus socios en el consorcio Euroradar, que ha desarrollado el radar del Eurofighter "Typhoon", esperan entregar también a corto plazo un prototipo de su Captor-E, la versión electrónica del radar de este avión, no más tarde de mediados del 2013, mientras continúan las negociaciones entre los países socios del programa para establecer la distribución de costes, de trabajos, y llegar a un contrato firme a primeros del próximo año con las entregas iniciales previstas en 2015.





El A-400M mantiene su calendario de entrega en 2012

Airbus Military mantiene su programa de desarrollo y entrega de aviones sin variaciones a finales del 2012. Los pequeños problemas que han ido apareciendo en esta última fase de certificación y ensayos han sido resueltos sin mayor dificultad, incluyendo la vibración asociada a los motores en el prototipo número 6 y que se ha corregido con un sencillo equilibrado de los mismos, por lo que pronto este avión comenzará a acumular las 300h de vuelo que le exige la certificación civil para demostrar su funcionalidad y fiabilidad. La certificación final está prevista para julio, y la declaración de IOC, Capacidad Inicial Operativa, para agosto o septiembre. El primer avión de producción, de los 174 que saldrán de la línea de montaje de Sevilla, San Pablo, está previsto que vaya destinado a la Fuerza Aérea Francesa a finales de este año o principios del 2013, teniendo previsto su primer vuelo el 23 de Agosto. Francia está a punto de firmar un importante contrato de apoyo en servicio que le permita operar los aviones desde el primer día con el soporte del fabricante Airbus Military. Los cinco prototipos de ensayo han hecho hasta



ahora un total de 1.100 salidas y acumulado más de 3.200 horas de vuelo. Entre los últimos ensayos superados hay que destacar las pruebas de vuelo en ambiente frío y hielo, el reabastecimiento en vuelo, certificación de ruido, y operaciones sobre pistas no preparadas.

Arabia Saudí firma un contrato con el gobierno británico por 2.500M$

Un sistema completo de entrenamiento avanzado de pilotos, que incluye 102 nuevos aviones será suministrado por BAE Systems y el gobierno británico a la Fuerza Aérea saudí. El sistema se compone de 22 entrenadores avanzados BAE Hawk AJT (Advanced Jet Trainer), derivados del Hawk 128/T2 en servicio en la RAF, y de 55 entrenadores básicos "Pilatus" PC-21, además de 25 aviones de entrenamiento inicial todavía por determinar, para la selección y acomodación de pilotos en su fase inicial. Riad requiere un sistema de entrenamiento avanzado que esté a la altura de los 72 aviones Eurofighter que ha adquirido recientemente, además de entrenar sus pilotos para la futura flota de 154 F-15SA que dispondrá pronto en inventario, contando aviones nuevos y modernizados. La Fuerza Aérea saudí dispone actualmente, para el entrenamiento de pilotos, de 45 aviones Hawk 65 con 20 años de antigüedad, y 47 Pilatus PC-9 en servicio entre 1987 y 1996. Los nuevos modelos entrarán en servicio entre 2014 y 2016.

RINCÓN del CLAEX

Vuelos de desarrollo de *software* para el C.16



El pasado día 13 de junio, el CLAEX ha completado con éxito los primeros vuelos de desarrollo de *software* para el C.16 (Tranche 1). En estos vuelos se han evaluado numerosos cambios al *software* de misión de 6 de los computadores de a bordo del avión, de los 10 incluidos en el programa OFP-01E. Como es sabido, el OFP-01E se trata del primer programa puramente nacional de desarrollo *software* para el C.16. El CLAEX, y más concretamente el Grupo de Software, lleva trabajando varios años para dotarse de una capacidad similar de mantenimiento de SW a la alcanzada para otras plataformas como el C.15 o el C.14. Durante estos años ha ido adquiriendo las herramientas y documentación requerida para modificar el código. También se ha dotado de un banco de pruebas de integración, que le permite verificar la validez del *software* en tierra antes de iniciar los vuelos de apoyo.

Los vuelos han consistido en una primera misión diseñada para comprobar la seguridad y fiabilidad del *software* en su conjunto, seguida de otras dos salidas dedicadas a verificar la validez de los cambios introducidos. El avión de ensayos fue acompañado en cada misión por otro C.16 en calidad de avión seguidor de seguridad. Ambos aviones han sido operados por pilotos del Grupo de Ensayos (GE) desde las instalaciones del CLAEX. Las misiones se han efectuado con el apoyo de un número muy limitado de personal y material del Ala 11, lo que ha supuesto un reto para el Escuadrón de mantenimiento del GE, pero también una oportunidad más para consolidar su capacitación en esta plataforma. La presencia de los aviones en Torrejón ha permitido también llevar a cabo otras pruebas pendientes relacionadas con armamento, aviónica y equipos de guerra electrónica del C.16.

Basándose en el conocimiento y la experiencia adquirida con el sistema C.15 y siguiendo los procesos regulados por la normativa propia del EA (IG-70-12 e IG-70-17), el CLAEX está demostrando una vez más su capacidad para mantenimiento *software* de manera autónoma; en esta ocasión para el sistema de armas más moderno del EA, lo que reportará beneficios indiscutibles a las Unidades que pueden ver cubiertas rápidamente las necesidades operativas identificadas relativas a SW embarcado. En los próximos 6 meses, el CLAEX completará el desarrollo de las modificaciones incluidas en el OFP-01 apoyadas con los vuelos de ensayo correspondientes. El último paso allí será el proceso de validación y verificación del OFP-01E. Tras su evaluación operativa por los usuarios finales (Ala 11 y Ala 14), se estima que el *software* podría estar disponible para su carga en flota para la primavera del 2013.



Breves

❖ La compañía rusa **Transaero Airlines** ha confirmado su compromiso previo establecido con Airbus y ha firmado un contrato para la adquisición de cuatro aviones A380. La configuración interior escogida por Transaero es de tres clases con una capacidad de 700 pasajeros según indica Airbus; el tipo de motor será elegido por la compañía más adelante. Con esta nueva venta la cartera de pedidos del A380 se eleva a 257 unidades distribuidas entre una veintena de clientes. Hasta la fecha Airbus ha entregado 77 aviones A380 a ocho clientes.

❖ La **cadena de montaje de Airbus en Tianjin** (China) entregará el avión número 100 de los allí producidos en el curso del próximo otoño. Como se recordará la factoría de Tianjin se inauguró en septiembre de 2008 y hasta marzo había entregado 80 aviones de la familia SA (Single Aisle). El objetivo actual es entregar 38 aviones en 2012 y aumentar la cadencia de producción hasta cuatro aviones por mes para producir un total de 47 aviones en 2013. Según la publicación ATW la producción está asegurada en Tianjin hasta el año 2016, fecha en la que saldrá de la cadena de producción el avión número 284 y último de los cubiertos por el contrato establecido en su día. Qué sucederá a partir de entonces es algo que aún se desconoce.

❖ Según declaraciones realizadas por el responsable de la **división de aviones comerciales de Embraer** en París, su compañía está percibiendo los efectos de la situación en Europa, pero a nivel de retrasos en las entregas, puesto que hasta la fecha no se ha producido ninguna cancelación. La cartera de pedidos actual de Embraer no tiene una participación mayoritaria de compañías europeas y, en el caso de estas, los retrasos en las entregas son de escasa cuantía. Las compañías europeas suponen actualmente un 27% de la cartera de pedidos de aviones comerciales de Embraer, y aunque Suramérica, China y Oriente Medio/África suponen porcentajes menores de participación y gran potencial de crecimiento...



Lufthansa puso en servicio el 1 de junio su primer Boeing 747-8I en la ruta Fráncfort-Washington DC. -Lufthansa-

Vuelo de un Embraer 195 con combustible producido a partir de caña de azúcar

El pasado 19 de junio un Embraer 195 de la compañía brasileña Azul Brazilian Airlines realizó un vuelo empleando un combustible producido por la empresa Amyris Brasil Ltda. a partir de caña de azúcar. Este vuelo de demostración forma parte de un programa conjunto en el que participan Embraer, Amyris Brasil Ltda., Azul Brazilian Airlines y General Electric denominado Azul+Verde que comenzó sus actividades en noviembre de 2009. Amyris Brasil Ltda., es filial de la compañía estadounidense Amyris cuya sede social está Emeryville, California, y fue fundada en 2003. Amyris Brasil, Ltda. tiene mayoría de capital brasileño y su sede social está en Campinas, São Paulo.

El combustible de Amyris, producido a partir de la caña de azúcar, está debidamente formulado para cumplir con las especificaciones según las cuales son preparados los combustibles fósiles convencionales Jet A/Jet A-1. Su designación es AMJ 700 y se obtiene usando microorganismos que a través de un proceso biológico convierten el azúcar en hidrocarburo.

El combustible AMJ 700 ha sido probado por General Electric en un motor real funcionando en un banco de pruebas en Ohio a principios de este año, con resultados plenamente satisfactorios. En el vuelo del Embraer 195, que tuvo lugar entre el aeropuerto de Campinas y Rio de Janeiro, los depósitos del avión fueron llenados, como suele ser habitual, con una mezcla de combustible convencional y AMJ 700. El éxito de esta primera prueba abre el camino para la realización de otras, con el fin de evaluar todos los aspectos de este último a fin de conseguir su homologación. Según Embraer no fue preciso realizar modificación alguna ni en los motores del Embraer 195 de Azul ni en su sistema de combustible.

Medios oficiales brasileños han expresado su apoyo a este combustible, ya que en el territorio brasileño existe suficiente terreno donde cultivar caña de azúcar destinada a la producción de combustible para vuelos comerciales, sin interferir con su producción para fines alimentarios.

Airbus y Air Canada realizan el llamado "vuelo perfecto" a través de América del Norte

El 18 de junio, un día antes del vuelo arriba mencionado, Airbus y Air Canada realizaron el que se ha dado en llamar "vuelo perfecto". Se trataba de evaluar unos procedimientos para reducir el consumo de combustible y las emisiones gaseosas de las aeronaves y, aunque a veces se omita por razones que se suponen políticas, para ahorrar en costes como consecuencia lógica e inmediata de lo anterior. Una edición precedente de este tipo de vuelo se había realizado el pasado año en Francia, pero en esta oportunidad se ha elegido una ruta que ha recorrido de norte a sur América del Norte, sobrevolando Canadá, Estados Unidos y México.

El vuelo en cuestión fue llevado a cabo por un A319 de Air Canada que realizó la ruta Toronto-México DF bajo el código de vuelo AC991. En él se utilizaron entre otros los siguientes procedimientos y tecnologías:

- Combustible mixto al 50%, constituido por combustible convencional y combustible obtenido a partir del tratamiento de aceite usado de cocina, suministrado por SkyNRG, compañía creada en 2009 por Air France KLM, y las empresas holandesas Argos North Sea Group y Spring Associates.
- Vuelo realizado empleando la ruta más directa entre las ciudades de origen y destino, con un perfil de vuelo opti-

mizado en altura y velocidad de crucero, y aproximación en descenso continuo *(Continuous Descent Approach)* al aeropuerto de destino, con el fin doble de reducir el consumo de combustible y limitar las emisiones sonoras.

• Optimización de las operaciones del avión. La rodadura en los aeropuertos de origen y destino se realizó utilizando un solo motor. Se utilizó suministro externo en lugar de la APU *(Auxiliary Power Unit)*. Reducción al mínimo del recorrido hasta la pista de vuelo.

• Limpieza previa del exterior del avión para eliminar los depósitos de suciedad que contribuyen al aumento de la resistencia aerodinámica.

• Reducción de peso a bordo. Limpieza previa del interior del avión y reducción de los elementos de servicio no necesarios. Supresión en lo posible de la documentación de papel en la cabina de vuelo. Instalación en el interior del avión de una moqueta de peso reducido.

• Limpieza previa del compresor de los motores para mejorar su rendimiento.

Según las estimaciones realizadas, el "vuelo perfecto" en cuestión redujo del orden del 40% las emisiones de dióxido de carbono comparando con el mismo vuelo realizado empleando los procedimientos y combustible convencionales. Airbus y sus asociados en asuntos relacionados con la problemática ambiental tienen previsto realizar más vuelos de este tipo comenzando a finales del presente año.

IATA lanza un mensaje pesimista sobre el tráfico aéreo en Europa

La International Air Transport Association, IATA, se muestra pesimista sobre los resultados del tráfico aéreo en Europa en lo que se refiere al ejercicio 2012, actualmente en curso. Ello se dio a conocer durante su asamblea anual, que este año tuvo lugar a mediados del mes de junio en Pekín, y dentro del apartado dedicado a examinar las perspectivas para este año a la luz de los datos disponibles hasta entonces.

Según IATA, las circunstancias a nivel general continúan siendo relativamente optimistas, fundamentalmente gracias a la moderación de los precios del combustible -superior a lo que las previsiones iniciales auguraban-, a un crecimiento mayor de lo esperado en el movimiento de pasajeros, y al cambio de tendencia en los resultados del mercado de la carga aérea que en meses precedentes había estado en mínimos. Se espera no obstante que los beneficios totales serán inferiores a los de 2010 y 2011, y en ese resultado va a jugar un papel muy relevante la crisis económica que azota a Europa y que mantiene la incertidumbre, porque aún no está claro hasta dónde puede llegar y cuándo puede cambiar su negativa tendencia.

Las estimaciones económicas de los mercados americanos han mejorado. En concreto en los Estados Unidos se estima que a final del ejercicio 2012 los beneficios se habrán situado en los 1.400 millones de dólares, bien por encima de la cifra de 900 millones que se auguraba allá por marzo pasado. En cuanto a Suramérica se calcula que los beneficios en este ejercicio llegarán hasta 400 millones de dólares. Para el caso de los países de la Eurozona la IATA prevé que, de haber beneficios, serán en valores muy reducidos, aunque se elude dar cifras a nivel de prensa.



El A319 de Air Canada encargado de efectuar el "vuelo perfecto" del 18 de junio. -Airbus-

Breves

pación -respectivamente el 17%, el 12% y el 9%- las compañías estadounidenses copan el 35% de esa cartera.

❖ Las **compañías aéreas rusas** han transportado en el primer cuatrimestre de 2012 un total de 18,49 millones de pasajeros, lo que supone un crecimiento del 19,8% sobre ese mismo periodo de 2011. La mayor contribución a ese resultado ha provenido del tráfico internacional, que subió nada menos que el 29,5%.

❖ El **Bombardier Dash 8 Q400** ha recibido del Comité Interestatal para la Aviación, IAC, el certificado que le autoriza para realizar vuelos comerciales en Rusia y la Confederación de Estados Independientes. La certificación da la luz verde a la operación de los tres primeros aviones de ese tipo que volarán en Rusia, que lo harán con la compañía regional Saravia Airlines en régimen de *leasing* según un contrato firmado el pasado mes de marzo.

❖ La compañía **Etihad Airways** adquirió una participación del 3,96% en Virgin Australia (DJ) Holdings, y al día siguiente aumentó esa participación hasta el 4,99%. Es el último acto de un proceso de colaboraciones que se inició en agosto de 2010. Actualmente Etihad opera un total de 21 vuelos semanales entre Abu Dabi y Australia, mientras Virgin Australia tiene tres vuelos semanales en idéntica ruta.

❖ El biturbohélice **ATR42-600** fue certificado por la European Aviation Safety Agency, EASA, a mediados del pasado mes de junio. Para la consecución de este hito, ATR ha aprovechado parte de la experimentación que se realizó en su día para la certificación del ATR72-600 que, como se recordará, tuvo lugar en mayo de 2011. La entrada en servicio del ATR42-600 debe haber tenido lugar cuando estas páginas vean la luz. El ATR72-600, por su parte, lleva ya bastantes meses en servicio y es operado por siete compañías aéreas. El programa -600 fue lanzado por ATR en octubre de 2007 y hasta ahora ha cosechado 250 ventas entre ambos modelos de avión.

Kazajistán inicia la adquisición de 20 helicópteros EC-725

El Gobierno de Kazajistán ha firmado una carta de intenciones de compra de veinte helicópteros EC725 de Eurocopter. Estos helicópteros, cuyo montaje se realizará en Kazajistán, serán destinados al Ministerio de Defensa del país, quien los empleará en un amplio abanico de misiones. El acuerdo, formalizado en la muestra militar KADEX-2012, celebrada en Astana, confirma el papel de Kazajistán como operador de helicópteros y socio industrial de Eurocopter. El nuevo modelo complementará el EC145, del que Kazajistán está llevando a cabo un proceso de compra de 45 unidades por medio de un contrato marco que contempla el montaje en Astana por Eurocopter y Kazakhstan Engineering, en una unión temporal de empresas al 50/50.

El EC725 es miembro de la familia de helicópteros de once toneladas Cougar de Eurocopter. Los últimos contratos se han firmado con varias fuerzas armadas, entre ellas las de Francia, Brasil, México, Malasia y más recientemente Indonesia. Las capacidades del aparato están claramente demostradas con el despliegue del helicóptero en Afganistán, en la versión de las Fuerzas Armadas de Francia.

Diseñado para operaciones terrestres y marítimas, el helicóptero polivalente EC725 está equipado con un sistema de descongelación calificado para volar en condiciones de bajas temperaturas. Su equipo de aviónica incluye un piloto automático de cuatro ejes y además, la amplia cabina de carga del aparato dispone de la capacidad de transportar toda una gama de armamento y sensores.



Gracias a todo este equipamiento, el EC725 es capaz de llevar a cabo un amplio abanico de misiones, incluidas las de transporte táctico, búsqueda y salvamento (SAR), operaciones especiales (CSAR) y navales (a partir de buques y desde tierra).

La República de Kazajistán ha elegido la versión civil del EC725 (EC225) para transporte gubernamental de personalidades (VIP).

Sener presenta en el Eurosatory sus últimos proyectos de defensa

El grupo de Ingeniería y Tecnología SENER presentó en la edición 2012 de Eurosatory, la muestra internacional de Defensa y Seguridad celebrada en Paris a mediados de junio, algunos de sus recientes proyectos en este sector. Entre ellos, destacan el programa de extensión de vida de los helicópteros AB212 de la Armada española, la unidad SMU del sistema RBS 70 NG de Saab o el futuro programa de rehabilitación de los misiles HOT.

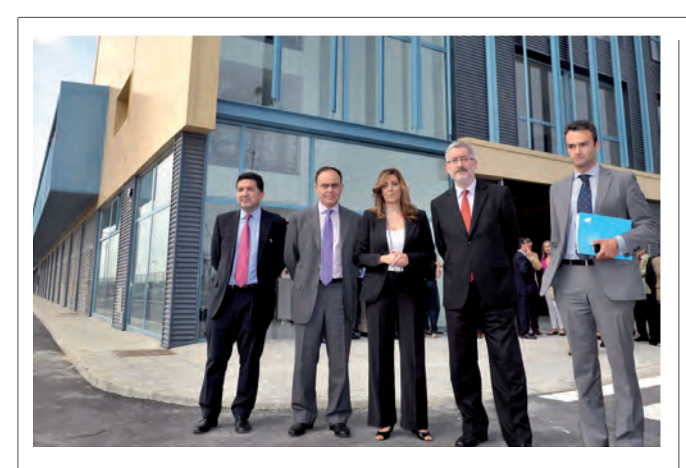
El programa de modernización de los siete helicópteros Agusta Bell 212 de la Armada Española, firmado en diciembre de 2011 permitirá ampliar la vida operativa de los AB 212 al menos 15 años mediante la integración de nuevos equipos de aviónica y de comunicaciones, la actualización de los sistemas de vuelo y navegación aérea a estándares actuales y la incorporación de nuevas capacidades para la vigilancia de los espacios marítimos.

Este trabajo supone una confirmación de SENER como un centro de excelencia internacional en el desarrollo de soluciones de integración de equipos o sistemas de defensa, que normalmente ya existen en el mercado, pero que necesitan ser adaptados o personalizados a los diferentes requisitos del cliente final, entre ellos el Ministerio de Defensa español. En este contexto, SENER es socio industrial y tecnológico en España de importantes compañías internacionales para impulsar y adaptar diferentes sistemas a las necesidades españolas, como el torpedo ligero MU-90 o el sistema UAV VTOL Camcopter S-100 (Schiebel), entre otros.

SENER participa en el sistema RBS 70 NG, la nueva generación del sistema de defensa antiaérea de muy corto alcance (VSHORAD) RBS 70, desarrollado originalmente por Saab Dynamics en los años 70 y que utiliza una guía láser para conducir el misil hacia el blanco. En este programa, SENER es autoridad de diseño y suministrador único de uno de los equipos claves del puesto de tiro, la unidad SMU (Stabilised Mirror Unit) o unidad de espejo estabilizado. Esta unidad tiene dos funciones principales: por una parte, dirigir el láser según los comandos indicados desde el puesto de tiro y, por otra, mantener el láser estabilizado ante otras fuentes externas de movimiento.

SENER ha presentado una propuesta de mejora al programa HOT, en el que la empresa llevará a cabo un proyecto para la rehabilitación de dichos misiles; además trabaja en el proyecto HVAC (Heating, Ventilating and Air Conditioning), un eficiente y potente sistema de control climático para carros de combate, que mejora su rendimiento en entornos desérticos; así como en el proyecto SAGEOS, un programa del ámbito de la Seguridad para desarrollar un sensor electroóptico de altas prestaciones para vigilancia aérea.





Aerópolis abre un centro para proveedores del A400M

Los consejeros de la Presidencia e Igualdad, y de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía han inaugurado hoy en el Parque Tecnológico Aeroespacial de Sevilla, Aerópolis, el Aeronautic Suppliers Village, un centro dirigido a acoger proveedores y empresas que participan en el A400M con capacidad para hasta 80 firmas y 500 trabajadores.

Muchas de estas empresas implicadas en la cadena de suministro del A400M cuentan con plantas industriales ubicadas fuera del parque y necesitan estar presentes en el ensamblaje por requerimientos de Airbus Military, para acciones puntuales. Estos requerimientos precisan una respuesta inmediata, ya que suelen ser incorporaciones, sustituciones o pequeñas reparaciones que surgen durante el proceso de ensamblaje. Cualquier traslado de técnicos o de medios para solventar estas circunstancias produce retrasos en el proceso de montaje. Para evitarlo, Aerópolis pone a disposición de estas empresas oficinas, pequeñas naves modulares y talleres.

El modelo del Aeronautic Suppliers Village es el primero de su clase que se desarrolla en España, siguiendo el modelo del 'Vendors Village' que existe en Toulouse para la línea de montaje final del A380 y en el que se ubican delegaciones de proveedores de equipos para dar respuesta a cualquier eventualidad que surja durante el proceso del montaje del avión.

El nuevo edificio ofrece a las empresas, grupos de investigación y entidades, espacios desde 35 m2 de oficina o taller y 150 m2 de nave amueblados y listos para trabajar y fácilmente adaptables a las necesidades de cada una y la evolución de su negocio.

Cuenta con una superficie total de 8.616 m2, de los que casi 2.400 se dedican a naves, unos 1.370 a oficinas y 1.100 a locales-almacén y talleres. Ha supuesto una inversión de unos cinco millones de euros, cofinanciados por el Ministerio de Ciencia e Innovación dentro del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Es un espacio dirigido a proveedores del A400M y a las firmas interesadas en el sector aeroespacial que desean tener un emplazamiento cerca de la compañía principal, Airbus Military, de los proveedores de primer nivel y de más de 50 empresas de los sectores más competitivos de la industria aeroespacial andaluza.

Los espacios del Aeronautic Suppliers Village están completamente equipados, su funcionamiento es similar al de un centro de negocios, de tal modo que las empresas podrán implantarse por períodos de cualquier duración, en espacios de oficinas completamente equipadas en cuanto a mobiliario y sistemas informáticos, en talleres o alquilar almacenes, reconfigurando el espacio del centro a sus necesidades concretas.

Además, como principal valor añadido, las empresas y firmas que se instalen en el nuevo edificio podrán acceder a la amplia cartera de servicios avanzados y de I+D que ofrece Aerópolis, así como a las distintas órdenes de incentivos empresariales y de fomento de la innovación a nivel regional y nacional, gracias a su condición de Parque Científico Tecnológico. De esta manera, se incorporan a un recinto que aglutina el 45% de la facturación del sector en Andalucía y el 33% del empleo.

La construcción de esta nueva infraestructura de I+D se enmarca en un proyecto sostenido en el tiempo destinado a ofrecer a las empresas del sector aeroespacial espacios de última generación para ubicarse, cooperar y alcanzar efectos sinérgicos en el único Parque Científico Tecnológico de Europa dedicado en exclusiva a la industria aeronáutica.

BAE Systems inicia el montaje de segundo lote de aviones eurofighter para Arabia Saudí

Cuando en septiembre de 2007 se firmó el acuerdo por 72 aviones de combate Eurofigther Typhoon entre BAE System y Arabia Saudí, la intención era que el primer lote de 24 se montara en Warton y para los 48 restantes el montaje se realizaría en la compañía Alsalam Aircraft con sede en Riyadh. Este cambio de la cadena de producción supondría una considerable inversión por parte de BAE Systems para estimular la industria aerospacial de Arabia Saudí.

Este cambio en la cadena de producción nunca se consolidó en una clara resolución. A principios de 2012 un aparente acuerdo con BAE System supone que el montaje de los restantes aviones hasta los setenta y dos continuará en sus instalaciones de Warton en Reino Unido mientras que las inversiones en la compañía árabe Alasam Aircraft irán más dirigidas a adquirir capacidades para apoyar la flota en servicio.

Este principio de acuerdo en cuanto a la participación de la industria saudí y los progresos hechos en las capacidades avanzadas aire-superficie parece indicar que un pedido para entre 48 y 72 aviones co-





rrespondiente al lote 2 parece cercano.

De acuerdo a informaciones procedentes de la línea de producción, tres biplazas correspondientes a los tres primeros aviones del lote 2 parecen estar planificados en la cadena de Montaje de Warton . Los seis primeros aviones del lote 2 está previsto que sean biplazas.

El Milano, un proyecto del INTA para avanzar en tecnologías de UAS

El INTA desarrolla desde hace años un amplio programa de investigación para el desarrollo de las tecnologías necesarias que permitan el diseño y la fabricación de una amplia gama de sistemas aéreos no tripulados (UAS). Uno de los últimos proyectos incorporados es el Milano.

El avión está fabricado íntegramente de materiales compuestos, para junto con la disminución de peso, conseguir una firma radar muy reducida, llevando incorporado además, un sistema de supervisión estructural que reduce y simplifica su mantenimiento. El Milano está pensado para realizar misiones de observación y vigilancia, pudiendo operar a altitudes de hasta 26.000 pies con una autonomía superior a 20 horas. Gracias a la experiencia obtenida durante el desarrollo y la operación del SIVA, su sistema de control de vuelo tiene un alto grado de tolerancia al fallo. El primer vuelo está planificado para finales de 2012.

Concebido para operar en espacio aéreo no segregado, el Milano esta diseñado de forma modular, pudiendo albergar hasta 150 kg de carga útil, lo que permite incorporarle un radar de apertura sintética, cámaras CCD, FLIR, y equipos de guerra electrónica.

Con un motor turbo-alimentado de cuatro tiempos, su estación de control enlaza con el avión, teniendo una cobertura prácticamente global. Integrada en un shelter ISO 20, la estación consta de cuatro puestos operativos desde los que se planifica, monitoriza y controla la aeronave y las cargas útiles.

En el proyecto Milano se ha fomentado la participación de la industria nacional, adjudicándose a la empresa Avia Composites S.L. la fabricación del fuselaje y estabilizadores de cola del Milano y a la empresa Sofitec Ingeniería S.L. la fabricación del ala central y alas exteriores.

El Milano dotará a las Fuerzas Armadas españolas de un sistema de reconocimiento, vigilancia y adquisición de blancos de gran capacidad y bajo coste para entrenamiento de unidades operativas. El sistema permitirá además probar y validar a las Fuerzas Armadas nuevos usos de los aviones no tripulados como armamento, guerra electrónica o comunicaciones satélites, facilitando asimismo que el personal militar participe en la definición de los requisitos y el desarrollo

El sistema podrá a su vez ser utilizado como herramienta para el desarrollo y validación de otros proyectos nacionales y europeos: pilas de hidrógeno, radar de apertura sintética, componentes de guerra electrónica o controles de vuelo.

El Avenger, la ultima evolución de Predator

El Avenger, denominado también Predator C, es un vehículo aéreo de combate no tripulado (UCAV) experimental, construido por la General Atomics Aeronautical Systems para las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos.

A diferencia de los anteriores UCAV (MQ-1 Predator y MQ-9 Reaper) de la compañía, este es propulsado por un motor de reacción y su diseño presenta características furtivas, tales como el almacenamiento interno de armas y una forma que reduce su huella térmica y de radar. Su primer vuelo tuvo lugar el 4 de abril de 2009.

El primer vuelo del segundo avión Predator C Avenger, denominado Tail 2, se produjo el 12 de enero en el centro Butte de Operaciones de Vuelo en Palmdale, California, y se alcanzaron todos los objetivos de rendimiento previstos.

El Avenger provee las capacidades necesarias con un buen precio y en el tiempo previsto, y está listo para entrar en operación. Esta aeronave ofrece ventajas únicas en términos de rendimiento, coste, tiempo y adaptabilidad que son difícilmente alcanzables por otros sistemas UAS de su categoría.

Cuenta con un fuselaje 1,2 metros más largo que el primer Avenger, aumentando así su capacidad para el transporte de carga y de combustible. Además, sus soportes subalares pueden soportar cargas de armamento con un rango desde los 227 kg hasta los 907 kg. Tiene una envergadura de 20,1 metros, puede alcanzar una velocidad máxima de vuelo de más de 740 km/h y posee una autonomía de más de 16 horas. Incorpora una amplia gama de sensores y armas.

La producción del tercer y el cuarto UAV de la serie Avenger están en proceso, el Tail 3 programado para volar a finales del verano y el Tail 4 para principios de 2013.

El Avenger cuenta con una aviónica basada en el Predator B/MQ-9 Reaper, y está diseñado para realizar misiones múltiples de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR) a más velocidad y con mayor autonomía que los anteriores sistemas no tripulados, así como ataques de precisión sobre tierra y mar. Incorpora como sensor un radar Lynx multifunción de la mas avanzada tecnología, ligero, de alto rendimiento y que opera en los modos SAR y GMTI. El radar



proporciona imágenes de alta calidad fotográfica a través de las nubes, lluvia, polvo y niebla, de día o en total oscuridad.

El radar Lynx detecta objetivos y ofrece capacidad de vigilancia de amplia superficie y larga distancia con imágenes SAR de alta resolución a distancia oblicua mucho mayor que la de sensores EO/IR. En modo GMTI de amplia superficie detecta incluso vehículos en movimiento, tanto de día y noche.

El Avenger es un UCAV multimisión de nueva generación, con características muy avanzadas, que aumentan considerablemente su supervivencia en condiciones de alto riesgo y permiten una respuesta rápida en reconocimiento armado.



Unmanned Solutions se abre camino en el campo de los UAS

Unmanned Solutions es una innovadora empresa española de capital privado dedicada al diseño, fabricación, integración y experimentación en vuelo de sistemas aéreos no tripulados. Actualmente comercializa sistemas completos de la categoría táctica, basados en aeronaves de diseño propio entre 50 y 150 kg de peso máximo al despegue, con unas elevadas prestaciones.

Los sistemas actuales de la empresa están basados en aviones de ala fija con configuraciones clásicas, lo que permite obtener unas prestaciones muy elevadas en términos de autonomía y capacidad de carga. El diseño de la plataforma aérea es modular, lo que aumenta su flexibilidad pudiéndose integrar en ella diferentes cargas útiles que cubren un amplio abanico de misiones.



En estos momentos la compañía cuenta con más de 20 empleados dedicados en exclusiva al desarrollo de sistemas no tripulados. Además de sus oficinas centrales en Madrid, que incluyen un taller de montaje final y control de calidad, cuenta con un centro de experimentación en vuelo ubicado en el aeródromo de Marugán en la provincia de Segovia.

Unmanned Solutions se encuentra actualmente en su cuarta generación de UAS, la familia K, resultado de la experiencia acumulada en los últimos años. Esta familia de UAS comprende cuatro modelos: K50, K100, K130 y K150 Kg.

El K100 es el modelo intermedio de la nueva familia, con un peso al despegue de alrededor de 100 kg y dos configuraciones de cinco y seis metros de envergadura. En su mayor configuración puede transportar hasta 40 Kg de carga útil con un techo máximo de 5.000 m.

El K100 está fabricado íntegramente en fibra de carbono, incorporando actuadores certificados de calidad aeronáutica, alternador eléctrico de 2000 W de potencia, paracaídas de emergencia balístico, sistema de frenos hidráulicos y sistema de iluminación certificado. Dispone de un sistema flexible de combustible con depósitos internos y externos bajo las alas con una capacidad de 50 litros lo que le permite superar las doce horas de autonomía.

El K150 es el mayor sistema de la familia con 150 kg de peso al despegue, de los que hasta la mitad pueden ser utilizados para carga útil. Con un equipamiento similar al del K 100, ofrece una prestaciones adecuadas para misiones de reconocimiento de larga duración, disponiendo de una bodega de carga configurable con un volumen de hasta 150 litros, que puede ser complementada mediante seis puntos de anclaje en sus alas de seis metros de envergadura. Cuenta con un volumen de combustible de hasta 80 litros utilizando depósitos internos y externos lo que permite una autonomía superior a 18 horas y tiene un techo de 6.000m.

ITP firma un contrato con Airbus Military para el mantenimiento de motores

ITP Soporte en Servicio ha firmado un contrato con Airbus Military para el mantenimiento de los motores CT-7 y TPE 331, que equipan sus aviones CN-235 y C-212, respectivamente, por una duración total de cinco años.

El acuerdo confirma la buena relación entre las dos compañías, que ya venían colaborando durante los últimos años y que ahora han formalizado un acuerdo para el envío de estos motores por parte de Airbus Military a ITP.

El contrato cubre un amplio abanico de servicios, pues no solo fija los términos y condiciones para todas las operaciones de mantenimiento en los motores que Airbus Military envíe a ITP para su reparación, sino para todo tipo de soporte, tanto en línea (donde indique el cliente), como en las instalaciones de ITP, acciones encaminadas a proporcionar el mejor servicio al cliente de la forma más rápida y eficiente.

El CN-235 y el C-212 son aviones turbohélices bimotores dedicados al transporte táctico y de patrulla marítima, equipados con motores CT-7 (General Electric) y TPE331 (Honeywell), cuyo mantenimiento ITP realiza en sus instalaciones de Ajalvir y Albacete.

La unidad de Negocio de ITP Soporte en Servicio cuenta con centros de trabajo propios en Ajalvir (Madrid), Albacete, Reino Unido, Malta y Estados Unidos y suma un total de más de 500 trabajadores. Es servicio oficial de mantenimiento de la mayor parte de los fabricantes de motores existentes y en la actualidad hace una oferta integral de Soporte en Servicio que incluye gestión de recambios, pago por hora de vuelo y todo tipo de servicio logístico.

El Grupo ITP, participado por Sener Aeronáutica (53,125%) y Rolls-Royce (46,875%), incluye entre sus actividades las de diseño, investigación y desarrollo, fabricación, montaje y pruebas de motores aeronáuticos y turbinas de gas. El Grupo ITP cuenta con 18 centros productivos en España, Gran Bretaña, Malta, Estados Unidos, India y México y una plantilla de 2.800 trabajadores.



Adiós a la misión Envisat

Pocas semanas después de celebrar su décimo aniversario en órbita se perdió de forma repentina el contacto con el satélite Envisat. Tras realizar rigurosos intentos para restablecer las comunicaciones, y tratar de comprender el origen del problema, finalmente se decidió declarar oficialmente el fin de su misión. A pesar de los continuos envíos de comandos desde una amplia red de estaciones de seguimiento no se ha recibido ninguna respuesta por parte del satélite. Como no había dado ninguna muestra de deterioro antes de la pérdida de contacto, un equipo ha estado reuniendo todo tipo de información para tratar de comprender cuál era el estado del satélite. En este esfuerzo se tomaron imágenes de Envisat con radares desde tierra y a través del satélite francés Pleiades. Con esta información, el equipo fue elaborando poco a poco distintas hipótesis sobre cuál pudo haber sido el origen del problema. Una de estas hipótesis apunta a la pérdida del regulador de potencia, bloqueando la telemetría y los telecomandos. Otra hipótesis sugiere que se produjo un cortocircuito, activando el "modo seguro", una configuración diseñada para garantizar la supervivencia del satélite. De haber sido así, se pudo producir una segunda anomalía durante la transición a este modo especial, dejando al satélite en un estado intermedio y, de momento, desconocido. Si bien las probabilidades de recuperar al Envisat son extremadamente bajas, el equipo de investigación seguirá intentando restablecer el contacto e investigando las posibles causas del problema durante los próximos meses. La sobresaliente actuación de Envisat durante la última década llevó a muchos a pensar que permanecería activo varios años más, como mínimo hasta el lanzamiento de las misiones Sentinel, diseñadas para tomar su relevo. Sin embargo, Envisat llevaba operativo el doble del tiempo inicialmente previsto para su misión. Con sus diez sofisticados instrumentos Envisat observó y monitorizó la superficie de la tierra, la atmósfera, los océanos y los campos de hielo durante sus diez años en servicio, generando más de mil terabytes de datos. Se estima que a día de hoy se han publicado más de 2.500 artículos científicos basados en sus resultados, ayudándonos a comprender mejor cómo funciona nuestro planeta. Durante estos diez años Envisat fue testigo de la reducción progresiva de la extensión de las banquisas árticas y de la apertura de nuevas rutas marítimas en el polo durante los meses del verano boreal. Junto a otros satélites monitorizó las variaciones del nivel del mar a escala global y regional, así como la temperatura de la superficie de los océanos con una precisión de unas pocas décimas de grado. En la atmósfera, Envisat observó cómo aumentaba la contaminación del aire sobre Asia, mientras que alcanzaba cierta estabilidad sobre Europa y Norteamérica, y estudió las concentraciones de dióxido de carbono y metano. Envisat también monitorizó la evolución del agujero de la capa de ozono sobre la Antártida. Sobre la tierra, estudió la velocidad de las corrientes glaciares en la Antártida y en Groenlandia. Sus imágenes fueron empleadas en numerosas ocasiones para actualizar los mapas globales de los usos del suelo, poniendo de manifiesto los efectos de la deforestación. Gracias a su radar, Envisat fue capaz de monitorizar los desplazamientos del terreno desencadenados por terremotos y erupciones volcánicas, ayudándonos a comprender mejor la tectónica de placas y los mecanismos volcánicos. Envisat no sólo proporcionó datos fundamentales sobre nuestro planeta a la comunidad científica; un gran número de servicios operacionales, tales como la monitorización de inundaciones o de vertidos de crudo, dependían de sus observaciones. Sus datos se utilizaron en múltiples ocasiones para ayudar a las autoridades de protección civil a gestionar la respuesta ante catástrofes naturales o antropogénicas. Envisat también aportó información fundamental para los servicios enmarcados dentro del programa europeo para la Monitorización Mundial del Medioambiente y la Seguridad (GMES), preparando el camino para la próxima generación de satélites. Ahora, llegado el fin de su misión, el lanzamiento de los satélites Sentinel del programa GMES debe proporcionar la continuidad de datos a los usuarios, mejorar la gestión del medioambiente, comprender y mitigar los efectos del cambio climático y garantizar la seguridad ciudadana.

Dragon vuela

Después de múltiples retrasos el carguero espacial Dragon hizo historia al cumplir exitosamente la primera misión privada a la Estación Espacial Internacional. Desarrollado por la compañía SpaceX y lanzado el 22 de mayo, el Dragon atracó en la ISS el 25 de mayo y permaneció en ella unos días hasta que fue desenganchada con el brazo robótico Canadarm, de 17 metros, por los astronautas de la ESA André Kuipers y Joseph Acaba y Don Pettit de la NA-



SA. En su regreso a la Tierra amerizó en el Pacífico, a unos 740 kilómetros al suroeste de Los Ángeles (EE.UU.), y fue seguida por dos aviones especiales y buscada hasta su recogida por tres buques de rescate. Con este vuelo se convirtió en la primera nave privada que realizó una misión a la ISS, hasta la fecha algo solo posible con vehículos de las agencias espaciales de Rusia, EE.UU., Europa o Japón. La próxima versión del Dragon, destinada para tripulaciones, comenzará en los próximos meses las pruebas iniciales y será capaz de descender sobre la tierra firme "con la precisión de un helicóptero", tal como aseguró el fundador de SpaceX y jefe de diseño, Elon Musk. En 2006, la NASA puso en marcha el programa de Servicios Comerciales de Transporte Orbital (COTS, por sus siglas en inglés) que incentiva proyectos privados para crear naves capaces de trasladar cargamento a la órbita y la ISS. Desde que se dio por terminado el programa de transbordadores espaciales Shuttle, en julio de 2011, el transporte de astronautas a la ISS se realiza en las naves espaciales rusas Soyuz que son lanzadas desde el cosmódromo de Baikonur, en Kazajstán. Además SpaceX ha logrado su primer contrato comercial para el cohete de gran capacidad Falcon Heavy, el más potente del mundo tras el cohete Saturno V que fue dado de baja una vez finalizado el programa Apolo. El acuerdo se ha alcanzado con el operador internacional Intelsat, compañía líder en el sector de los servicios de comunicaciones por satélite.

"Miranda", para Venezuela

Venezuela planea lanzar el próximo octubre su segundo satélite, el "Miranda", una unidad de observación terrestre en la que participa China. Según anunció el ministro de Ciencia y Tecnología venezolano, Jorge Arreaza, el satélite es "absolutamente imprescindible" para el proyecto socialista emprendido por el presidente Hugo Chávez. "Miranda" servirá para vigilar el territorio las 24 horas del día, para actualizar la cartografía, realizar planificaciones urbanas, prevención de catástrofes naturales, gestión de cultivos o control de actividades ilícitas, entre otras tareas. El lanzamiento del satélite se llevará a cabo en China por la empresa espacial CGWIC, que también fue la encargada de construir el satélite Simón Bolívar, dedicado a las comunicaciones y enviado al espacio en octubre de 2008. El proyecto tiene un costo de 140 millones de dólares, cantidad que será financiada en su totalidad por el Fondo de Desarrollo Nacional (Fonden) del país suramericano.



Opportunity es infatigable

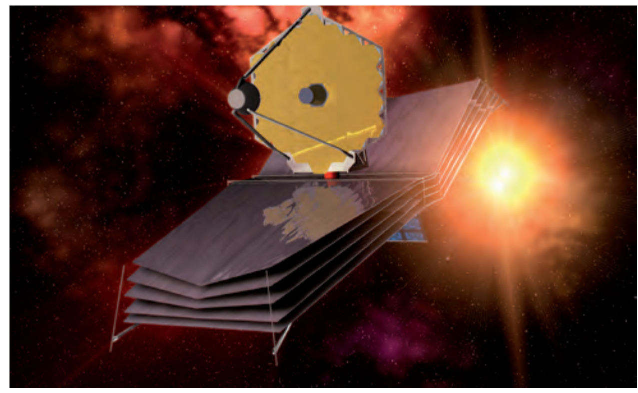
Opportunity, vehículo explorador rover enviado por la NASA a Marte, ha pasado su quinto invierno marciano y ya está de nuevo rodando sobre la superficie del planeta rojo para continuar explorando. El robot pasó el invierno marciano, de 19 semanas de duración, estacionado en una pendiente de Greeley Haven orientada hacia el Sol, un emplazamiento en el que pudo capturar la energía solar necesaria para sobrevivir y alimentar sus baterías. Durante esta hibernación forzosa, el "rover" continuó con su labor científica y examinó con ayuda de espectrómetros la composición de las rocas que cubren la pendiente. Además el seguimiento de las señales del robot permitió obtener nuevos datos sobre la composición interna de Marte. El 8 de mayo, finalizadas las "vacaciones" de invierno, el Opportunity recorrió los primeros 3,67 metros cuesta abajo. Mientras, el equipo de investigadores responsables del proyecto sigue atento el nivel de carga de las baterías solares del vehículo. Si el viento no elimina el polvo acumulado sobre los paneles solares, el robot no podrá trabajar en la ladera sur. El Opportunity ha cumplido ya ocho años de misión en Marte. Junto a su gemelo Spirit llegó al planeta rojo en enero de 2004. Según las previsiones de vida útil debían funcionar durante 90 días pero, a finales de 2010, los dos batieron el record de funcionamiento en la superficie marciana establecido por el "Viking-1" en seis años y 116 días. Los vehículos gemelos Opportunity y Spirit fueron lanzados en 2003 dentro de la misión Mars Exploration Rovers (Rover explorador de Marte). En mayo de 2011 la NASA anunció el fin de la misión Spirit y el inicio del programa en solitario del Opportunity en Marte. A este planeta llega en agosto el Mars Science Laboratory (MSL) de la NASA, también conocido como "Curiosity". La misión llevará a la superficie marciana un vehículo explorador de tipo rover que es tres veces más pesado y dos veces más grande que los Mars Exploration Rover. El MSL tiene cuatro objetivos: Determinar si existió vida alguna vez en Marte, caracterizar su clima, determinar su geología y prepararse para la exploración humana. Para ello cuenta con los intrumentos científicos más avanzados que ninguna otra misión dirigida a Marte.



Astrium e Hisdesat crearán una constelación de satélites radar

Astrium Services e Hisdesat, el operador de servicios satelitales del gobierno español, han firmado un acuerdo marco para un proyecto de desarrollo tecnológico conjunto con el objetivo de establecer una estrategia de constelación para los satélites de radar TerraSAR-X y PAZ. El satélite alemán TerraSAR-X, lanzado en 2007, proporciona de forma fiable datos radar de alta resolución para aplicaciones versátiles a clientes de todo el mundo. PAZ es el primer satélite radar español diseñado como una misión de doble uso (militar y civil) para cubrir los requisitos operativos en el campo de la observación de alta resolución (hasta 1 metro). El lanzamiento de PAZ está programado para 2013, en una órbita polar, que se optimizará específicamente para mejorar el tiempo de obtención de imágenes sobre áreas de interés clave mediante la combinación de TerraSAR-X y PAZ en una constelación. En Defensa y seguridad los tiempos de entrega serán más reducidos y habrá una cobertura fiable y más rápida de las áreas críticas de interés y de los puntos conflictivos, facilitándose el soporte mejorado a misiones operativas a nivel mundial. La supervisión de movimiento de la superficie permitirá a las empresas de ingeniería y minería poder controlar y gestionar eficientemente sus operaciones y reducir riesgos a los trabajadores sobre el terreno. En vigilancia marítima las aplicaciones como la detección de barcos, el control de la contaminación de petróleo y la observación del hielo marino se beneficiarán de los tiempos mejorados de revisita y de la mayor capacidad de adquisición de datos. Las organizaciones humanitarias e intervención de crisis tendrán acceso más rápido y seguro a datos en todas las áreas afectadas, contribuyendo a la coordinación y gestión eficaz de actividades de rescate y emergencias. El satélite PAZ se lanzará en 2013 y se colocará en la misma órbita que TerraSAR-X y TanDEM-X. PAZ es una misión de doble uso diseñada para cubrir las necesidades operativas especialmente en el ámbito de la defensa y la seguridad, pero también con aplicaciones civiles en el campo de la observación de alta resolución. PAZ es el primer satélite radar español desarrollado e implementado por el Ministerio de Defensa y el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo españoles como parte del Programa Nacional de Observación de la Tierra (PNOT).





Europa entrega el primer instrumento del JWST

MIRI, el primer instrumento del Telescopio Espacial James Webb en ser completado, ha sido ya entregado a la ESA. El instrumento será enviado próximamente a la NASA, quien lo integrará con el resto del satélite en preparación para su lanzamiento en 2018. La entrega de MIRI, el Instrumento para el Infrarrojo Medio, marca un importante hito en el programa del Telescopio Espacial James Webb (JWST, en sus siglas en inglés), un telescopio espacial en la banda del infrarrojo con un área colectora más de dos veces y media más grande que la del telescopio espacial Herschel de la ESA, un ingenio que, a día de hoy, continúa siendo el mayor telescopio científico en la banda del infrarrojo jamás puesto en órbita. MIRI está compuesto por una cámara y por un espectrómetro. Cuando se encuentre en el espacio, a bordo del JWST, operará en las longitudes de onda del infrarrojo, manteniéndose a una temperatura extremadamente baja: –266°C, a tan sólo 7°C por encima del cero absoluto. Es necesario mantener el instrumento a esta temperatura inusualmente baja para evitar que su propia emisión infrarroja enmascare las tenues señales de los objetos a estudiar. MIRI será capaz de mirar a través de las densas capas de polvo que cubren las regiones de formación de nuevas estrellas, observará galaxias próximas a los comienzos del Universo, y estudiará la formación de nuevos planetas y la composición del medio interestelar. “Este proyecto era todo un reto, pero los científicos e ingenieros europeos, junto a nuestros compañeros estadounidenses y canadienses, han sido capaces de afrontarlo y ya están entregando los componentes clave del JWST a la NASA”, ha explicado Mark McCaughrean, Responsable del Departamento de la ESA para el Apoyo Científico a la Investigación. La ESA también lidera el desarrollo de otro de los cuatro instrumentos científicos del JWST: NIRSpec, el Espectrógrafo para el Infrarrojo Cercano, que analizará el espectro de más de 100 galaxias o estrellas de forma simultánea para estudiar el proceso de formación de nuevas estrellas y la abundancia de los elementos químicos en distantes galaxias. El JWST se lanzará en el año 2018 a bordo de un Ariane 5, que partirá desde el Puerto Espacial Europeo en Kourou, Guayana Francesa. El Telescopio Espacial James Webb operará desde una órbita entorno al segundo punto de Lagrange, L2, del sistema

Sol-Tierra, un punto de equilibrio gravitatorio situado a 1.5 millones de kilómetros de nuestro planeta en dirección opuesta al Sol, cuatro veces más lejos de nosotros que la Luna.

Nueva base de lanzamientos iraní

Irán ha concluido la construcción de su nueva base espacial para lanzamiento de los satélites de fabricación nacional, comunicó el ministro de Defensa de la República Islámica, Ahmad Vahidi. El ministro indicó, sin revelar la ubicación de la nueva base, que llevará el nombre del líder político y espiritual de la revolución islámica iraní de 1979, Ruhollah Musavi Jomeini. El programa espacial iraní es seguido con gran atención por la comunidad internacional. Los occidentales sospechan que Irán, pese a que lo niega, trata de fabricar lanzaderas balísticas de largo alcance capaces de transportar cargas convencionales o nucleares, y condenaron enérgicamente los tres primeros lanzamientos de satélites iraníes que tuvieron lugar en 2009, 2011 y 2012.

Lanzamientos en Asia

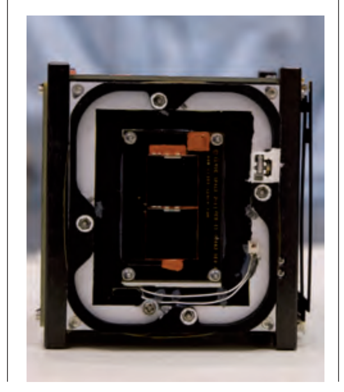
El lanzador nipón H2A puso en órbita cuatro satélites, entre ellos uno surcoreano, desde el Centro Espacial Tanegashima, en el sur del país asiático. Entre los satélites puestos en órbita por el H2A figuran Arirang 3, un satélite comercial surcoreano, y Shizuku, el primer satélite de la Misión de Observación del Cambio Global, un proyecto de la agencia aeroespacial japonesa JAXA para estudiar el ciclo del agua. Además, el lanzador japonés llevó a la órbita dos minisatélites, uno de ellos perteneciente a la JAXA



y el otro a una universidad nipona. Dos lanzamientos fallidos de cohetes nipones, ocurridos a finales de los 1990 y en 2003, supusieron un importante revés para la industria aeroespacial del país y motivaron la anulación de varios contratos para poner en órbita satélites estadounidenses. Desde entonces, Japón ha realizado con éxito 15 lanzamientos, aunque el alto coste de éstos sigue siendo un escollo para promocionar los lanzadores nipones. Así, lanzar el H2A cuesta aproximadamente 120 millones de dólares, un 20 o 30% más que un cohete similar de fabricación extranjera. Por su parte China lanzó el satélite "Yaogan XV" para experimentos científicos desde el Centro de Lanzamiento de Taiyuan, en la provincia de Shanxi, al norte de China. Con el "Yaogan XV" también se puso en órbita el satélite "Tiantuo I", de 9,3 kilogramos de peso, para la recepción de datos del Sistema de Identificación Automática de barcos, la captación de imágenes ópticas y la recolección de información sobre experimentos de exploración espacial. Ambos fueron lanzados a bordo de un cohete Larga Marcha 4B y con este vuelo logró el lanzamiento número 164 de la familia de los Larga Marcha. Las Fuerzas Armadas de la India preparan el lanzamiento de su primer satélite militar, un ingenio que cumplirá misiones de reconocimiento marítimo y comunicación. El aparato permitirá transferir datos y conectar todos los buques de guerra, submarinos, aviones y los centros de mando de la India.

La Universidad de Vigo lanzará en noviembre otro satélite

La Universidad de Vigo trabaja en la creación de un femtosatélite (inferior a cien gramos) y en otro de tamaño superior dentro del sistema Humsat. Ambos serán el segundo y tercer proyecto realizado en la Universidad viguesa tras su debut a principios de año con el picosatélite XaTcobeo, de 900,7 gramos. En el proyecto espacial HUMSAT participan otras siete instituciones académicas de Europa y América con el objetivo de poner en servicio una constelación de satélites, sensores y estaciones de tierra que permitirá monitorizar parámetros para el estudio del cambio climático en zonas sin infraestructuras de telecomunicación o eléctrica, así como la transmisión de información urgente en situaciones de emergencia. El proyecto cuenta con el respaldo de la ONU y de la Agencia Espacial Europea.



Breves

❖ Lanzamientos **Julio 2012**

?? - AzerSpace 1 (AfricaSat 1A) en un Ariane 5 europeo.
?? - Cosmos-Musson 2 en el Rokot KM.
?? – Bissat a bordo de un Cosmos 3M.
?? - Resurs P-1 en un cohete Soyuz 2-1b.
?? - Sirius FM-6 a bordo de un Proton M-Briz M.
?? - Intelsat 20/ Hylas 2 en el segundo Ariane 5 del mes.
?? - Gonets M3 & M4/ Cosmos-Rodnik N4/MiR en el segundo Rokot KM de julio.
?? - Shi Jian 11-05 en un CZ-2C chino.
?? - Yaogan 16A, 16B & 16C en el vector chino CZ-4C.
?? - Tian Lian 1-C en un cohete chino CZ-3C.
10 - Telcom 3/ Express MD-2 en el segundo Proton M-Briz M del mes.
15 - Soyuz TMA-05M Soyuz FG (Misión 31S a la ISS).
16 - Swarm A, B & C en el tercer Rokot KM del mes.
20 - Echostar 16 en el tercer Proton M-Briz M de julio.
23 - MetOp-B a bordo de un Soyuz 2-1A-Fregat.
28 - Intelsat 23 en el cuarto Proton M-Briz M del mes.
31 - Progress M-16M Soyuz U (Misión 48P a la ISS)

❖ Lanzamientos **Agosto 2012**:

?? - Cygnus Mass Simulator/ Dove 1/Phonesat v1A, v1B & v1C en el vuelo inaugural de Antares.
?? - OHO-1 en un Soyuz STB.
?? - Condor E a bordo de un Strela.
?? - Shi Jian 6-05A & 6-05B en el CZ-4B chino.
?? - KompSat 5 (Arirang 5) en un cohete Dnepr 1.
?? - Beidou 2-M2 Compass (M-2)/ Beidou 2-M5 (Compass M-5) en el vector chino CZ-3B.
?? - SPOT-6 a bordo de un PSLV indio.
01 - NROL-36/Cinema 1/Aeneas/CSSWE/CXBN/CP5 en el Atlas 5 estadounidense.
17 - Luch 5-B/ Yamal 300K en un Proton M-Briz M.
18 - Dragon CRS-1/ Orbcomm 2-1/ CU-Sat 1 & 2 Falcon 9 (Misión a la ISS)
23 - RBSP-A & B (Radiation Belt Storm Probes) en un Atlas 5.

Nueva Cumbre y nuevas metas

Aunque hace sólo unas semanas que se celebró, la Cumbre de Chicago parece ya algo lejano. Durante meses, el tema principal de las reuniones de consejos, comités y grupos de trabajo era la preparación de la Cumbre. Todos los organismos de la Alianza preparaban sus contribuciones a la agenda de las diversas reuniones que en el marco de la Cumbre se iban a celebrar los días 20 y 21 de mayo de 2012 en la populosa y dinámica ciudad de Chicago. Tras el esfuerzo y las tensiones de los preparativos, la Cumbre pasó como un rayo. En efecto, la Cumbre duró sólo unas horas y tras ella había que volver a la vida cotidiana. Las realidades de cada día obligan a volver al quehacer diario con la difícil tarea adicional de implementar lo que los jefes de Estado y Gobierno habían decidido en Chicago. El Secretario General Sr. Rasmussen, en una optimista declaración el último día de la Cumbre, dijo que los aliados habían llegado a la ciudad ventosa con tres objetivos principales que en los dos días de reuniones se habían alcanzado. El primero era estudiar el futuro de Afganistán, el segundo era invertir inteligentemente en nuestra Defensa en tiempos de austeridad, y el tercero era comprometerse con nuestros socios en todo el mundo para responder a los retos a que nos enfrentamos en el siglo XXI. El Sr. Rasmussen pronunció esas palabras en una reunión de los países aliados con trece países que se han distinguido recientemente por sus determinadas contribuciones de carácter político, operacional y financiero a las operaciones lideradas por la Alianza. La OTAN está comprometida a construir una seguridad cooperativa con nuestros socios de forma que se puedan encontrar soluciones globales para tratar con problemas globales de acuerdo con el concepto de defensa cooperativa según una de las tres tareas esenciales de la Alianza, señalada en el Concepto Estratégico 2010.

En la Cumbre se ha marcado la estrategia para la conclusión de la etapa de transición con el traspaso de la responsabilidad de seguridad a las fuerzas afganas al final del año 2014. También se ha manifestado en Chicago un fuerte compromiso aliado de apoyo a las fuerzas afganas después de aquella fecha. En efecto, los líderes aliados estuvieron de acuerdo en que la OTAN está lista para trabajar hacia el establecimiento, a petición del gobierno de la República Islámica de Afganistán, de una nueva misión más allá del año 2014 para entrenar, aconsejar y apoyar a las fuerzas afganas. Esta nueva misión no será de combate.

Los líderes aliados tomaron además una serie de decisiones para asegurar que la Alianza continúe siendo capaz de atajar el completo espectro de retos a la seguridad incluso en estos tiempos de austeridad económica. En Chicago los miembros de la Alianza acordaron implementar una renovada cultura de cooperación, de forma que las naciones puedan obtener juntas lo que no pueden conseguir individualmente. Los aliados pusieron en práctica esa nueva cultura acordando proyectos que proporcionarán las capacidades que la OTAN necesita a un precio que los ciudadanos puedan permitirse afrontar.



Foto: OTAN

El presidente del Gobierno español es recibido por el SG y el presidente Obama a su llegada a la Cumbre. Chicago, 20 de mayo de 2012.



Foto: OTAN

La tradicional foto de familia de los Jefes de Estado y Gobierno presentes en la Cumbre. Chicago, 20 de mayo de 2012.

Foto: OTAN



Entre las numerosas actividades y reuniones celebradas en Chicago con ocasión de la Cumbre, se firmó un contrato de adquisición del Sistema Aliado de Vigilancia del Terreno o Alliance Ground Surveillance (AGS) que será un sistema propiedad de la OTAN y operado por ella que estará totalmente operativo el año 2017. En la foto el ministro de Defensa Don Pedro Morenés con los ministros de los países que participan en el AGS. Chicago, 20 de mayo de 2012

La pasada Cumbre ha sido la más grande de la historia de la Alianza en cuento a participantes y dadas las difíciles circunstancias económicas se ha desarrollado con austera dignidad. Además de las decisiones formales se esperaba que las reuniones de Chicago sirviesen para reforzar los lazos entre los aliados europeos y los norteamericanos. La realidad es que la Cumbre de Chicago no ha tenido en España un seguimiento tan elevado como se deseaba y esperaba pese al esfuerzo que la división de Diplomacia Pública del Cuartel General de la OTAN ha hecho para presentar la Cumbre utilizando las últimas tecnologías. Es de esperar que las reuniones hayan tenido más resonancia en los Estados Unidos donde la Alianza es poco conocida y no muy bien considerada por algunos ciudadanos.

Al final de las reuniones de Chicago se publicaron diversas declaraciones entre las que se pueden destacar la "Declaración de la Cumbre" con sus 65 puntos llenos de información sobre todos los temas que interesan a la Alianza y la "Declaración sobre Afganistán". En ésta se recogen en 20 puntos los resultados de la reunión, celebrada el día 21 de mayo, de los países aliados con las naciones que contribuyen a la Misión Internacional de Asistencia en Afganistán (ISAF). Otro importante documento que vio la luz en Chicago fue la "Declaración de la Cumbre sobre capacidades de Defensa: hacia las fuerzas de la OTAN 2020". Finalmente es conveniente recordar que también se hizo público durante la Cumbre el documento: "la Revisión de la disuasión y la postura de Defensa". En sus 34 puntos se pasa revista a la postura defensiva de la Alianza incluyendo la contribución de las fuerzas nucleares y de la defensa contra misiles. En los próximos meses se hará en Panorama de la OTAN un seguimiento cuidadoso de la forma en que la OTAN va a implementar lo decidido en Chicago.

Foto: OTAN



El Sr. Karzai asistió en Chicago a la reunión de los países miembros de la OTAN con los países no miembros que contribuyen a ISAF liderada por la OTAN en Afganistán. Chicago, 21 de mayo de 2012.

Panorama de la OTAN cumple 20 años

En el número 615 de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica, correspondiente a agosto–septiembre de 1992, apareció por primera vez una nueva sección llamada Panorama de la OTAN. Ese primer Panorama tenía sólo una página y no tenía fotos. Desde entonces, esta sección ha informado puntualmente sobre diversos aspectos de la vida de la Alianza Atlántica. De recogerse en un libro los Panoramas de estos veinte años, sería posible recorrer en sus páginas los cambios que se han producido a lo largo de los años en la vida de la alianza defensiva más poderosa de la Historia de la Humanidad.

[1] Australia, Austria, Emiratos Árabes Unidos, Finlandia, Georgia, Japón, Jordania, Marruecos, Nueva Zelanda, Qatar, República of Corea, Suecia y Suiza.
[2] En aquellos años el número doble del verano correspondía a los meses de agosto y septiembre.

ORDEN MUNDIAL HACIA UN NUEVO «ORDEN NARRATIVO»

Las relaciones internacionales se han desarrollado tradicionalmente dentro de la existencia de un "orden mundial" o "internacional" en el que las partes, sus alianzas o sus tendencias podían ser claramente identificables y/o entendidas por todos. Los pactos, lealtades, estrategias y disputas entre naciones eran previsibles o, al menos, entendibles una vez se producían.

Con la perspectiva que da el tiempo pasado, se puede decir que en el año 1989 esta dinámica sufre un importante vuelco. El colapso de la URSS y sus consecuencias, fin de la Guerra Fría y del "orden bipolar", marcan el comienzo de la carrera por identificar un nuevo paradigma capaz de aglutinar la realidad internacional.

El "fin de la historia", el "choque de civilizaciones", la "desintegración estatal", el "mundo unipolar", el "gendarme universal", el "mundo multipolar"… Más de veinte años ya tratando de enmarcar una realidad que se muestra reticente a seguir un patrón que nos garantice aunque sea por unos años el confort que proporciona el conocimiento de lo siguiente. Imposible.

En aquel entonces, el sueño de la inmediata normalización democrática de Europa o la vuelta a la geopolítica europea de preguerras es demolido por el estallido de los conflictos en los Balcanes. La retirada después de casi medio siglo de la tutela ideológica propicia en muchos casos el embrión de lo que hoy conocemos como "estados fallidos", principalmente en África[1]. A pesar de lo que algunos se atreven a vaticinar[2], el desarrollo y la posesión del arma nuclear siguen siendo (aún a día de hoy lo son) objetivo y garantía de disuasión y de posición de fuerza en el tablero internacional.

En 2001, un atentado terrorista de proporciones hasta entonces desconocidas sirve de detonante para el comienzo de la guerra contra el terrorismo a escala global, en lo que supone un cambio radical en la situación de seguridad mundial. Tras él, el estado pierde papel protagonista en beneficio de nuevos actores. Tácticas, técnicas y modelos estratégicos muy diferentes se enfrentan y el terrorismo se erige en el mayor peligro para los estados democráticos. Al tiempo, amenazas como la piratería, considerada hasta hace poco como de otro tiempo, entran en escena, y da origen a un fructífero negocio de chantaje y extorsión que se extiende por mar y tierra allí donde la mano del estado no alcanza.

Mientras, una economía globalizada, resultado de la afirmación mundial de un reinventado capitalismo, es el motor del mundo e incluso entremezcla ideologías (China). El centro de gravedad de las relaciones se desplaza del área Euroatlántica hacia la región de Asia-Pacífico. En este contexto, la última gran crisis económica y financiera (2007) hace tambalearse el *statu quo* internacional y de su desenlace final va a depender en gran medida el futuro, también político, de muchos estados y organizaciones.

Tendencias centrípetas y centrífugas coexisten, modelando la geopolítica mundial[3]. El arco sur del Mediterráneo se inflama con una ola de revueltas de consecuencias impredecibles que no pocos autores identifican cada vez más con el auge del islamismo en la región. Libia y una convulsa Siria ponen en entredicho la capacidad de consenso y decisión en el seno de organizaciones tan relevantes como Naciones Unidas, OTAN o UE. La gran potencia de los últimos años, EEUU, retrae su protagonismo internacional[4], y otras emergentes, como China o Rusia, no alcanzan a reemplazarla.

Otros aspectos, como los flujos migratorios producidos por conflictos y catástrofes; la gestión y utilización que se haga de los denominados *global commons*[5], en especial del ciberespacio; o el reparto de recursos y líneas de comunicación en regiones hasta ahora un tanto al margen, como la región polar norte, se perfilan también como modeladores de un importante vuelco en el balance internacional.

Finalmente, nuevos desafíos y amenazas (en relación con la seguridad



Luis A. Hernández García
Comandante de Aviación



energética, económica y humana) se muestran en el horizonte próximo, al tiempo que continúa la ancestral lucha por el control de los recursos, en especial hidrocarburos, agua y "tierras raras" empleadas en la alta tecnología. Junto a éstos, nuevos actores, en amplio espectro desde las multinacionales y grandes "lobbies" empresariales hasta organizaciones delictivas, pasando por empresas militares privadas, las ONG, medios de comunicación, etc., cobran también fuerza en una convulsa escena cuyos mecanismos reguladores están diseñados para la relación meramente interestatal.

Muchos fenómenos, situaciones, circunstancias y dinámicas quedan fuera de este somero repaso y aun así el "puzle" es extremadamente complicado. Las piezas no encajan.

CARACTERÍSTICAS Y RELACIONES EN EL NUEVO ¿ORDEN?

Surge así un espacio internacional en el que muchas de las reglas que regían como válidas se tornan obsoletas por inaplicables. Al tiempo, ninguna potencia ostenta una clara hegemonía, si para tal circunstancia se toman las referencias de su liderazgo económico, político y militar y su capacidad para generar consenso y disuasión. Este panorama sugiere que muy difícilmente se volverá, al menos en unos años, a un orden internacional al estilo de los acostumbrados, ni siquiera quizá a un estado de las cosas merecedor de tal nombre. A la vista de la situación, los hechos apuntan a que al menos en los diez o veinte próximos años será posiblemente muy difícil establecer un paradigma aceptable.

Tal es el caso si nos remitimos a autores como *Taylor y Flint* (órdenes geopolíticos mundiales), que afirman que no es posible un orden geopolítico mundial sin la existencia de una potencia dominante. O a *Agnew y Corbridge* (órdenes geopolíticos), que mantienen que "los órdenes geopolíticos están constituidos por el conjunto de reglas, instituciones, actividades y estrategias que se convierten en rutinarias en cada periodo histórico y que tienen características geográficas determinadas (…y que) se mantienen mediante relaciones de poder coercitivas y consensuales".[6]

Como mucho, se puede afirmar que son ciertas determinadas circunstancias, como el cambio, la complejidad o la incertidumbre. "Vivimos tiempos de cambio acelerado, en que los viejos organismos de la posguerra mundial resultan inoperantes mientras nuevos conflictos regionales amenazan la seguridad internacional. Son años de confusión, en los que el pasado y la neblina de la actualidad nos impiden ver con claridad lo que el futuro inme-

diato nos depara"[7]. Las dinámicas no duran, cualquier modelo es susceptible de saltar por los aires; los acontecimientos requieren de múltiples aproximaciones y lo antes previsible es ahora incierto.

Otra característica propia de estos tiempos es la interconexión de actores y situaciones. Si en órdenes anteriores también existió, nunca lo hizo en la actual medida. El desarrollo tecnológico, en especial de las telecomunicaciones, y el fenómeno de la globalización son los motivadores de su actual relevancia. Todo lo que sucede en la escena internacional tiene innumerables repercusiones y cualquier movimiento es susceptible de generar la reacción en cadena de acontecimientos que afectan a una amplia diversidad de actores y ámbitos[8].

Además de lo anterior, también se puede afirmar que ciertos modos o principios de relación serán los predominantes. Los movimientos internacionales del momento así lo indican y nada parece prever que variarán en un futuro cercano. Es más, se podría decir que se consolidan cada vez más como tendencia. Se trata de la reacción como sustituta de la prevención o planificación, la satisfacción de intereses cortoplacistas y la unilateralidad en ámbitos tan dispares como el económico, diplomático, político o militar.

La reacción es el principio por el cual el nuevo orden se irá configurando a base de episodios de respuesta a situaciones concretas (Kosovo, 1999-2008; Libia, 2011; Irán…), no esperadas, previsualizadas o prevenidas y no siempre suficientemente sopesadas en sus consecuencias. Quizá sea porque, como afirma *Bremer*, "en tiempos de aceleración histórica, los hechos se adelantan a los pensamientos"[9]. Dichas respuestas no siempre producirán los efectos deseados, ni serán posiblemente capaces de abordar completamente o solucionar siempre con éxito las situaciones o casos para los que fueron diseñados. La reacción ante los eventos cuando surgen no es sino un resultado en sí de la incertidumbre existente en el entorno y ayudará a conformar un orden mundial impredecible en su desarrollo, ni siquiera en el medio plazo. En su versión de respuesta por inacción (Ruanda, 1994; Corea del Norte…) conllevará idénticas consecuencias.

CARACTERÍSTICAS Y RELACIONES EN EL NUEVO ORDEN

UNILATERALIDAD
INTERÉS CORTOPLACISTA
REACCIÓN
NUEVO ORDEN
INCERTIDUMBRE
CAMBIO
COMPLEJIDAD
INTERCONEXIÓN



En un mundo marcado por la inmediatez que las posibilidades de la comunicación y la tecnología brindan, la satisfacción de los intereses en el corto plazo (Kuwait, 1990; Georgia, 2008…) llevará a movimientos internacionales que no contemplarán posibles derivadas más allá de lo inminente. Con ello, una multiplicidad de actuaciones podrá resultar también en diferentes escenarios y situaciones de difícil predictibilidad. La planificación y estabilidad a largo plazo serán sus principales víctimas.

A pesar del mantenimiento, e incluso florecimiento, de grandes organizaciones internacionales, también triunfará la unilateralidad. Aun en un escenario globalizado, la actuación aislada de un estado o actor no estatal al margen de las reglas internacionales se convierte en una posibilidad más que factible (Corea del Norte, Irán, "Al Qaeda",…). Asimismo, constituirá también todo un desafío lograr que las potencias emergentes (China, Rusia,…) se atengan a las actuaciones y códigos de conducta comúnmente aceptados y respetados por la Comunidad Internacional. El frenético desarrollo económico y consecuente expansión de algunas de ellas, sobre todo en época de crisis global, es un caldo de cultivo adecuado para que esto ocurra. Las propias organizaciones internacionales podrán ver fracturada su cohesión como resultado de intereses políticos o económicos de sus miembros, todavía celosos de su condición de estado-nación al estilo tradicional (NN.UU, UE?).



que hace pocos años pasaban desapercibidos y no trascendían de los límites de la localidad se transforman hoy en sucesos de gran repercusión global. El relato, la historia, la narración de los hechos, se convierte en una necesidad de las opiniones públicas para, entre otras, entender el mundo que les rodea.

Igualmente, la narración, como principal herramienta que el Ser Humano posee para presentar la realidad, es ciertamente el único elemento capaz de aprehender y dar la forma final a esos tiempos de cambio, complejos e inciertos que vivimos. Así, el relato es la mejor arma para orientar y dirigir intenciones, voluntades, comportamientos y estrategias a nivel internacional, modelando los modos de relación y las reacciones.

Los actores de todo tipo la emplean para presentar a través de sus elites[10] la realidad del cambio ante las opiniones públicas y el resto de actores. La narración dota de sentido a lo que sucede, al tiempo que constituye el medio para sintetizar la complejidad de acontecimientos que, muchas veces, escapan de la comprensión del común. De igual modo, la narración presenta unas "realidades suficientemente digeribles", adaptadas a los intereses del emisor y a las percepciones, valores y estética de sus audiencias, despejando toda duda. También confrontan puntos de vista y sirven para definir posiciones. La contra-narración es el único elemento válido para desactivarla o reorientarla.

Los medios de comunicación, internet y las redes sociales son sus más efectivos altavoces. "(…) Nuestra época es una de las más revolucionarias de la historia. Esa revolución la hizo el capitalismo y es la revolución comunicacional. La verdad se crea desde los medios"[11]. Y esa verdad se encuentra a tan solo un "clic" de ratón o de mando a distancia. La narración se sintetiza en imágenes de impacto dirigidas a las emociones. Si las imágenes se acompañan de un texto que las describa, entonces su efecto es demoledor y no hay duda de su veracidad. La repetición de la narración es su mejor certificado de infalibilidad.

Así, la narración política, económica y mediática marca la agenda y los movimientos internacionales, designando lo que es importante en cada momento. El discurso señala implacablemente lo que es relevante e irrelevante. Influye en los comportamientos de las opiniones públicas, dirigiendo el sentido de futuros movimientos, estrategias y apoyos[12]. Los acontecimientos influyen realmente

LAS NARRACIONES EN LA ESCENA INTERNACIONAL. EL NUEVO ORDEN NARRATIVO

Ante la dificultad para la confección de un paradigma de orden mundial más allá de la identificación de una serie de dinámicas de cierto alcance, sí que es factible apreciar una clara diferencia entre los anteriores "órdenes" y el momento actual. Se trata del impacto del ámbito narrativo; el de la presencia e influencia de las narraciones en nuestras vidas, en todos los órdenes, desde el marketing empresarial al discurso político o el conflicto. "Lo que nos cuentan" y "lo que contamos"; un ámbito en el que hechos acaecidos en lugares remotos

cuando y en el modo en que son conocidos por la gran opinión pública y este conocimiento depende de lo que en cada momento interesa a los propios actores, actuando muchas veces por su cuenta y no siempre de forma planificada. Las reacciones, pueden así ser dirigidas.

Lo que finalmente ocurre marca a su vez el devenir de futuras narraciones, en un bucle interminable que se retroalimenta y en el que los principios de acción y reacción llegan a confundirse. Y todo esto da lugar a un ordenamiento que, lejos de permanecer, se encuentra inmerso y se adapta a la dinámica del cambio, la incertidumbre y la complejidad. La narración se convierte así en la encargada de ordenar el estado del mundo y sus relaciones.



Así, se puede afirmar que si hasta finales del siglo XX preponderan la política y la diplomacia tradicional como elementos sustentadores de las relaciones internacionales, ahora son las opiniones públicas las que aúpan y derriban gobiernos y soportan a sus propias élites, condicionando en gran medida sus movimientos internacionales. Por su parte, la diplomacia pública, los referentes de opinión y los medios de comunicación sitúan a países y resto de actores en el lugar que ocupan en la escena internacional.

Todo ello da lugar a la aparición de un auténtico "orden narrativo", que es el que va diseñando efectivamente, paso a paso, el devenir de las relaciones y los acontecimientos, el posicionamiento global de los actores y sus relaciones, sin que sus efectos puedan ser previstos mucho más allá del corto plazo.

Al fin y al cabo, el discurso geopolítico no es sino "la forma en que la geografía de la economía política internacional ha sido «escrita y leída» en las prácticas de las políticas económicas y exteriores (de los Estados) a lo largo de diferentes periodos de orden geopolítico. «Escrito» alude a la forma en que las representaciones geográficas son incorporadas en las prácticas de las elites políticas. «Leídas» alude a las formas en que esas representaciones son comunicadas"[13]. Por tanto, el "orden internacional" actual y venidero no es sino una cuestión de percepciones del estado del mundo basado en la asimilación del discurso predominante.

En este sentido, autores como *Salmon* afirman que "bajo la inmensa acumulación de relatos que producen las sociedades modernas nace un nuevo "orden narrativo" (NON) que preside el formateo de los deseos y la propagación de las emociones por su puesta en forma narrativa, su indexación y su archivo, su difusión y su estandarización, su instrumentalización a través de todas las instancias de control. Esta mutación (…) afecta profundamente a los Estados Unidos, pero desde el año 2000 también alcanza a Europa"[14].

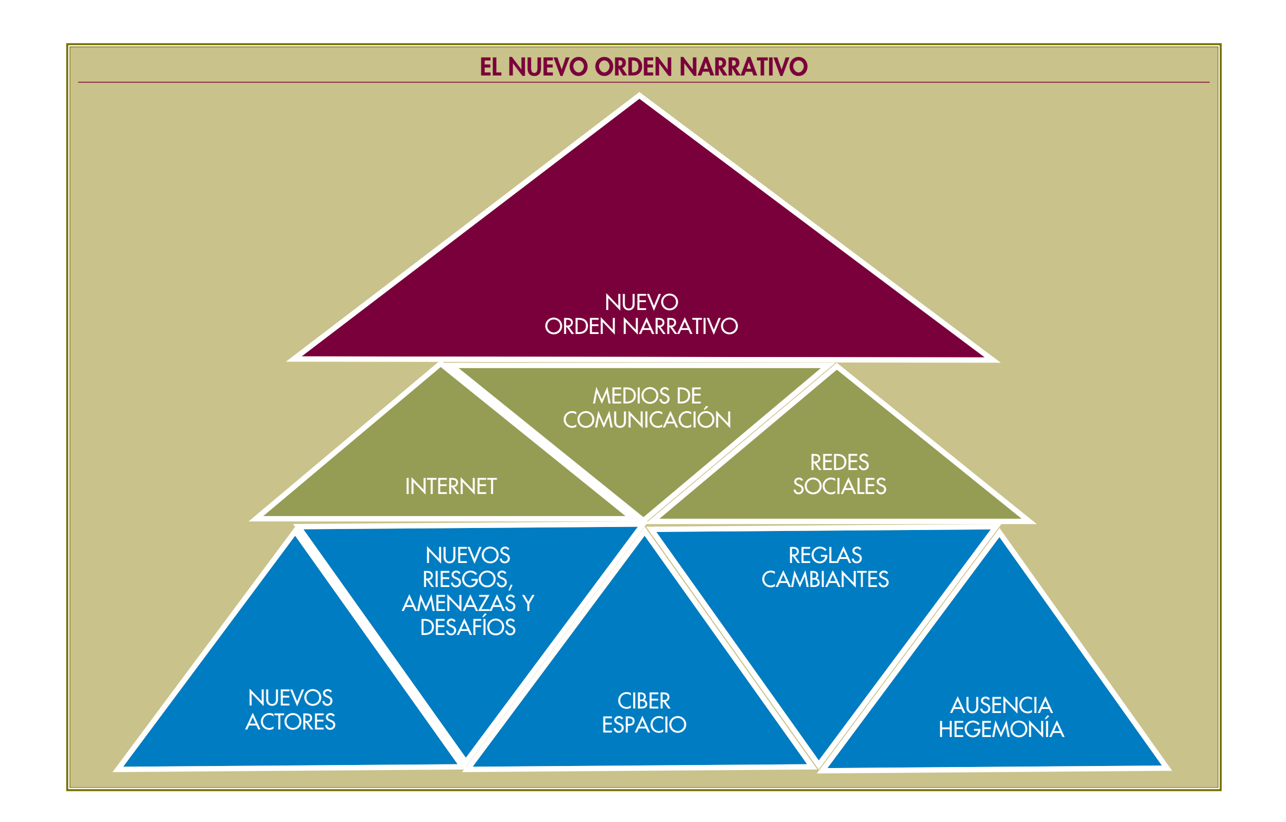
En este contexto, el acceso a los medios de comunicación e internet o la presencia en las redes sociales será un objetivo. Su control, la mayor de las tentaciones. El entorno informativo que rodea e impregna las actividades, relaciones y estrategias en todos los ámbitos y, en concreto, el *ciberespacio*, llegará así a ser el principal ámbito en el que se desarrollará el posicionamiento de los actores globales, sea cual sea su naturaleza, estatal o no. El espacio discursivo se convertirá en un relevante "recurso" que ocupar y dominar, por el que negociar e incluso por el que combatir.

CONCLUSIONES

Los acontecimientos acaecidos desde el final de la Guerra Fría en la escena internacional muestran la dificultad actual para identificar un paradigma que defina un orden internacional tradicional, sucesor del entonces desaparecido mundo bipolar.

Esta auténtica reacción en cadena de sucesos demuestra, por su disparidad, que la única dinámica que realmente les relaciona es el cambio constante. A este cambio se unen, como características propias de los nuevos tiempos, la complejidad del sistema a que dan lugar la interconexión de actores y la incertidumbre sobre el siguiente acontecimiento. Asimismo, parece probable que, dada la situación actual, este sistema internacional, integrado por actores de naturaleza dispar, a veces diferentes a la estatal, va a verse dominado por la reacción frente a la previsión, planeamiento o prevención; la satisfacción de intereses a corto plazo y la unilateralidad como principales formas de relación.

Éstas van a imposibilitar aún más la definición



de un orden concreto que rija la dinámica de las relaciones, reglas y estrategias en los próximos años. Dada la preponderancia de las narraciones en todos los ámbitos de la vida, motivada fundamentalmente por la omnipresencia y poder de los medios de comunicación, internet o las redes sociales, el orden que nos espera es un auténtico "orden narrativo", en el que las posiciones, reglas y formas de actuar y relacionarse se ven determinadas por el discurso o el relato predominante. En este marco, el entorno informativo global y, en concreto, el ciberespacio, se convertirá en el principal ámbito para el desarrollo de las relaciones internacionales. Su dominio será uno de los principales objetivos. La discriminación de la información veraz, una garantía ■

[1]Aún en 2011, tres estados africanos, Somalia, Chad y Sudán, ocuparon los primeros puestos del "ranking" anual preparado por el Fondo para la Paz y publicado por *Foreign Policy*.
[2]Dejándose quizá llevar por lo alentador de la firma de los tratados START (*Strategic Arms Reduction Talks*) I (1991) y II (1993) sobre reducción de los arsenales nucleares estratégicos de los EEUU y la URSS.
[3]Con exponentes tan paradójicos como la propia Europa, donde junto a la construcción europea de una estructura de carácter supranacional como es la UE, se da un episodio como el de Kosovo, escisión unilateral y ampliamente aceptada de un territorio de un estado soberano.
[4]En su documento de revisión estratégica de la defensa, publicado el 05.01.2012, "Sustaining US Global Leadership: Priorities for the 21st Century Defence", los EEUU afrontan el nuevo escenario estratégico en medio de un importante recorte de fuerzas, presupuestos nivel de ambición en cuanto a su presencia militar exterior. Al tiempo, promueven su seguridad y la de sus aliados a través del fomento de las relaciones, compartiendo esfuerzos.
[5]N del A: Espacios útiles para todos, de los que nadie es dueño. Incluyen los océanos, la atmósfera, el espacio y el ciberespacio.
[6]PEREIRA, Juan C. (coord.). "Diccionario de relaciones Internacionales y Política Exterior". Pág. 690. Editorial Ariel S.A. Barcelona.
[7]PORTERO, Florentino. "Estados Unidos, de retirada". Internet. Libertad Digital. 08.01.12 a las 20:51. http://www.libertaddigital.com/otros/2011/estados-unidos-de-retirada-1276239726.html
[8]Recordemos por ejemplo el debate, incidentes, amenazas y situaciones de riesgo generadas a nivel global por la publicación de las famosas caricaturas de Mahoma en el *Jyllands Posten* danés en 2005. Unas ilustraciones publicadas en un periódico nacional provocaron convulsiones de alcance global.
[9]BREMER, Juan José. "El fin de la Guerra Fría y el salvaje mundo nuevo". Pág. 284. Santillana Ediciones Generales. Madrid. 2007.
[10]N del A.: En su acepción de minoría rectora en los diferentes ámbitos.
[11]FEINMANN, José Pablo. "La Historia desbocada". Pág. 16. Ediciones Paraninfo. Madrid, 2009.
[12]Al modo del impacto que en el ámbito económico tienen las Agencias de Calificación, actores de cuya independencia e imparcialidad se podría legítimamente dudar, pero cuyos dictámenes sobre el estado de la economía de los países son comúnmente aceptados, determinando la "realidad oficial" de su situación a la vez que los introducen en una especie de dinámica de la "profecía autocumplida", en la que lo contado acaba sucediendo.
[13]CAIRO CAROU Heriberto, PASTOR VERDÚ Jaime y VV.AA. "Geopolítica, Guerras y Resistencias". Pág. 12. Trama Editorial. Madrid. 2006. Definición de discurso geopolítico elaborada por *Agnew y Corbridge*.
[14]SALMON, Christian. "Storytelling". Pág. 211. Ediciones Quinteto. Grup 62 SLU. Ediciones Península. Barcelona. 2010.



Una jornada en... la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire (ACGEA)

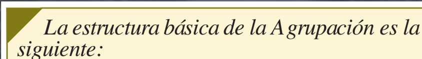
Textos:
ANTONIO ALONSO IBÁÑEZ
Comandante de Aviación

Reportaje gráfico de:
JOSUÈ HERNÁNDEZ CARRILLO
Cabo de Aviación

ORGANIZACIÓN. *La Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire es el órgano responsable de proporcionar los servicios de seguridad y apoyo necesarios para la vida y funcionamiento del Cuartel General, atender al mantenimiento de sus instalaciones y de los órganos ubicados en las instalaciones del mismo y de aquellos otros que se determinen, así como administrar los recursos financieros asignados.*

La Jefatura, desempeñada por un Oficial General del Cuerpo General del Ejército del Aire, Escala de Oficiales, ejerce, respecto a la sede del Cuartel General, las atribuciones que la normativa asigna a los jefes de establecimiento militar. Además de Jefe de Establecimiento de Cuartel General, el General Jefe de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire es miembro del Consejo Rector del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire y enlace de la Guardia Real con el Ejército del Aire.





La estructura básica de la Agrupación es la siguiente:

- *Jefatura*
- *Grupo de Seguridad.*
- *Grupo de Apoyo.*
- *Escuadrón de Automóviles.*
- *Casa del Aviador.*
- *Casa del Suboficial.*
- *Enfermería de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire.*
- *Farmacia y Óptica de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire.*

A su vez la Jefatura se estructura en:

- *Secretaría Particular.*
- *Suboficialía Mayor.*
- *Secretaría General.*
- *Sección de Personal.*
- *Sección Económico-Administrativa (SEA 015).*
- *Sección de Intendencia.*

ORGANIZACIÓN ACGEA

Jefatura de la ACGEA



- GJACG
  - SECRETARÍA PARTICULAR
  - SUBOFICIAL MAYOR
  - SECRETARÍA GENERAL
  - SECCIÓN DE PERSONAL
  - SEA 015
  - SEINT
  - GRUPO DE SEGURIDAD
  - GRUPO DE APOYO
  - ESCUADRÓN DE AUTOMÓVILES
  - ENFERMERÍA DEL CGEA
  - FARMACIA Y ÓPTICA DEL CGEA
  - CASA DEL AVIADOR
  - CASA DEL SUBOFICIAL





Reseña histórica de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire (ACGEA)

Desde la creación del Ministerio del Aire por Ley de 8 de agosto de 1939, han sido varios los organismos centrales que han ido asumiendo unas competencias similares a las que hoy en día tiene asignadas la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire.

Por Decreto de 1 de septiembre de 1939 por el que se organiza el Ejército del Aire, se crea entre otros organismos centrales la Secretaría General y Técnica, asumiendo funciones de registro, distribución y archivo de correspondencia, normas de régimen interior, organización y funcionamiento de los servicios interiores del Ministerio, mando, disciplina, conservación y entretenimiento de los departamentos y dependencias, vehículos de servicio, cartería, telégrafos, teléfonos, etc.

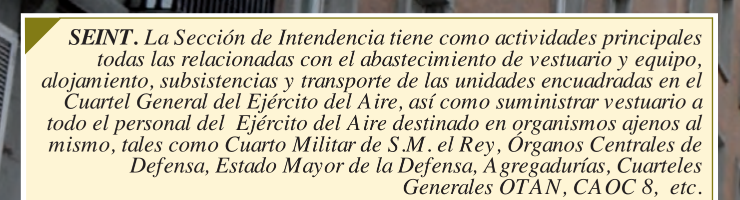
Tras varias adaptaciones orgánicas, por Real Decreto 1293/1977 de 13 de mayo, de reorganización del Ministerio del Aire, se crea bajo la Jefatura del General Jefe del Estado Mayor del Aire, el Cuartel General del Ejército del Aire, del que depende la Unidad del Cuartel General asumiendo las funciones que tenía la Secretaría General y Técnica.

Por Real Decreto 1108/1978, de fecha 03 de mayo, se establece la estructura orgánica del Ejército del Aire, quedando constituida la Agrupación del Cuartel





SEA 15. *Es el órgano encargado de llevar a cabo la gestión económica, contratación, administración y contabilidad de los recursos financieros y efectos asignados a la Agrupación y de los correspondientes a aquellas otras veintinueve unidades, centros y organismos adscritas a ésta, entre las que cabe destacar el Mando de Personal, la Jefatura de Servicios Técnicos y Sistemas de Información y Telecomunicaciones, el Estado Mayor del Ejército del Aire y el Gabinete del JEMA. Para hacerse una idea del volumen de trabajo de esta SEA cabe destacar que anualmente se llevan a cabo más de doscientos expedientes de contratos mayores y cerca de seis mil expedientes de contratos menores.*



SEINT. *La Sección de Intendencia tiene como actividades principales todas las relacionadas con el abastecimiento de vestuario y equipo, alojamiento, subsistencias y transporte de las unidades encuadradas en el Cuartel General del Ejército del Aire, así como suministrar vestuario a todo el personal del Ejército del Aire destinado en organismos ajenos al mismo, tales como Cuarto Militar de S.M. el Rey, Órganos Centrales de Defensa, Estado Mayor de la Defensa, Agregadurías, Cuarteles Generales OTAN, CAOC 8, etc.*





El negociado de vestuario y alojamiento perteneciente a la SEINT realiza más de seis mil entregas anuales de vestuario, equipo y material de alojamiento a personal del Ejército del Aire y unidades.





Anualmente se gestionan créditos de alimentación para las cocinas y cafeterías dependientes de la Agrupación por importe superior al millón de euros. El número de raciones completas (desayuno, comida y cena) confeccionadas superan las 88.000.

General del Ejército del Aire, bajo la dependencia directa del General Jefe de Estado Mayor del Aire, como uno de los organismos integrantes del Cuartel General del Ejército del Aire. Asímismo, se establece que la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire "estará compuesta por las Unidades Aéreas, Organismos y Servicios necesarios para apoyar el funcionamiento del Cuartel General, así como para desempeñar cualquier otro cometido que se le asigne".

Por Orden Ministerial 2328/78 de fecha 31 de julio, se desarrolla la estructura orgánica y funciones de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire, que queda constituida por los siguientes elementos orgánicos:

- *Secretaría General.*
- *Sección de Planes y Organización.*
- *Sección Económica Administrativa.*
- *Escuadrón de Seguridad y Servicios del Cuartel General.*
- *Sección de Transporte Aéreo.*
- *Sección de Unidades de Fuerzas Aéreas Especiales.*
- *Sección de Servicios Generales.*
- *Sección de Servicios de Apoyo.*
- *Jefatura del Servicio de Búsqueda y Salvamento.*

Por otro lado, la Disposición Adicional Segunda cita lo siguiente "se integran en la Agrupación del Cuartel General del Aire las Unidades Aéreas, Organismos y Servicios que a continuación se relacionan:

. Servicio de Búsqueda y Salvamento.
. Gobierno del Cuartel General del Ejército del Aire.
. Escuadrón de Seguridad y Servicios del Cuartel General del Ejército del Aire.
. Escuadrón de Proceso de Datos.
. Habilitación de Material.
. Servicio Postal.
. Grupo Central de Automóviles.
. Grupo Central de Transmisiones.
. Archivo General del Ejército del Aire.
. Casas del Aviador y del Suboficial.
. 401 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.
. 402 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.
. 405 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.
. 801 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.
. 803 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.
. Centro Coordinador de Salvamento de Palma de Mallorca.
. Centro Coordinador de Salvamento de Madrid.
. 403 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.
. 404 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.
. 406 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.
. Escuadrón de Cartografía y Fotografía.

Según Directiva del JEMA 33/1992, de fecha 09 de diciembre, sobre "Empleo Operativo de los Medios de Transporte Aéreo VIP", se establece que el cambio en la organización del Ejército del Aire supone la dependencia de Unidades Aéreas de los Mandos de las Regiones donde están



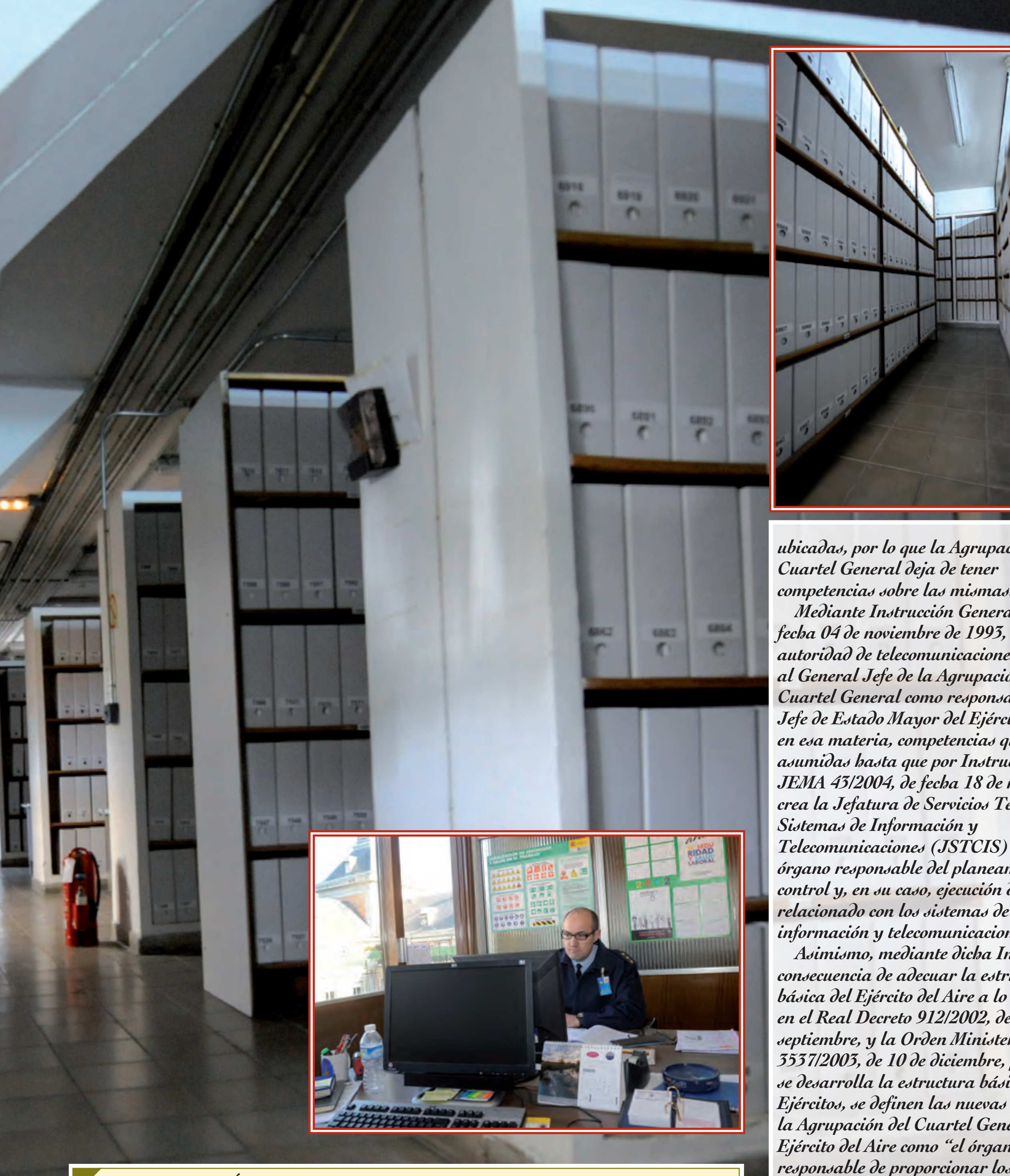


ARCHIVO. *Integrado en la red archivística de la administración pública, el Archivo General del Cuartel General del Ejército del Aire, bajo la autoridad del General Jefe de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire, está encuadrado orgánicamente en la Secretaría General de dicha Agrupación. Tiene como misión la conservación y custodia de forma ordenada y clasificada de los documentos procedentes de las diferentes unidades, centros y organismos del Cuartel General del Ejército del Aire, y otras adscritas, hasta su traslado al Archivo Histórico del Ejército del Aire según las instrucciones y normas en vigor. Dispone de una capacidad de archivo superior a los dos mil metros lineales y atiende las peticiones de cualquier organismo, público o privado, para la consulta de los fondos del Archivo, así como del público en general, sean o no investigadores.*









ubicadas, por lo que la Agrupación del Cuartel General deja de tener competencias sobre las mismas.

Mediante Instrucción General 30-08, de fecha 04 de noviembre de 1993, se nombra autoridad de telecomunicaciones en el EA al General Jefe de la Agrupación del Cuartel General como responsable ante el Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire en esa materia, competencias que fueron asumidas hasta que por Instrucción del JEMA 43/2004, de fecha 18 de marzo, se crea la Jefatura de Servicios Técnicos y de Sistemas de Información y Telecomunicaciones (JSTCIS) como órgano responsable del planeamiento, control y, en su caso, ejecución de lo relacionado con los sistemas de información y telecomunicaciones.

Asimismo, mediante dicha Instrucción, consecuencia de adecuar la estructura básica del Ejército del Aire a lo dispuesto en el Real Decreto 912/2002, de 6 de septiembre, y la Orden Ministerial 3537/2003, de 10 de diciembre, por la que se desarrolla la estructura básica de los Ejércitos, se definen las nuevas misiones de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire como "el órgano responsable de proporcionar los servicios de seguridad y apoyo necesarios para la vida y funcionamiento, así como atender al mantenimiento de las instalaciones del Cuartel General, de los órganos ubicados en las instalaciones del mismo y de aquellos otros que se determinen. Asimismo, le corresponderá la administración de los recursos financieros que tenga asignados".

Posteriormente y por Instrucción 82/2005, de 17 de mayo, del Jefe del Estado Mayor del Aire, se crea la Escuadrilla de Honores del EA, pasando a depender orgánica y operativamente del Grupo de Seguridad de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. *Una vez regulada la estructura de Prevención de Riesgos Laborales en el Ejército del Aire se crea, dependiendo del General Jefe de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire, el Servicio de Prevención número 6 encuadrado orgánicamente dentro de la Sección de Personal de la misma y al que se encuentran adscritas treinta unidades, centros y organismos entre los que se pueden citar los Mandos de Apoyo Logístico y de Personal, la Jefatura de Sistemas Técnicos y Sistemas de Información y Telecomunicaciones, Dirección de Asuntos Económicos, Gabinete del JEMA, Asesoría Jurídica, todas las divisiones del Estado Mayor, Patronato de Huérfanos, etc. Este Servicio tiene una dependencia orgánica del General Jefe de la Agrupación y una dependencia funcional de la Sección de Prevención de Riesgos Laborales del Ejército del Aire. En noviembre de 2011 se activó dicho Servicio y actualmente se encuentra en proceso la elaboración del Plan General de Prevención del Ejército del Aire para iniciar los planes ordinarios de las unidades, centros y organismos adscritas a dicho Servicio.*

Entre los cometidos asignados a los Servicios de Prevención cabe destacar el diseño, la aplicación y coordinación de los planes y programas de la acción preventiva en cada unidad de su responsabilidad, la evaluación de los riesgos en las actividades, la propuesta de prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y de la vigilancia de su eficacia, la información y la formación del personal en materia de riesgos laborales y la prestación de los primeros auxilios y las medidas de emergencia.



GRUPO DE SEGURIDAD. *El actual Grupo de Seguridad (GRUSEG) es el heredero de aquella primitiva 17ª Escuadrilla de Servicios que se organizó para dar apoyo al recién creado Ministerio del Aire. Terminada la construcción del complejo del Ministerio del Aire, una orden de enero de 1957 disolvió la citada 17ª Escuadrilla de Servicios y traspasó sus cometidos al Escuadrón de Servicios del Ministerio del Aire, ocupando sus dependencias actuales. En 1978 la unidad cambió de nombre por el de Escuadrón de Seguridad y Servicios del Cuartel General del Ejército del Aire, y pasó a depender de la Jefatura de la Agrupación.*

La creciente importancia de los cometidos que fue asumiendo la unidad en los años venideros y el mayor peso que fueron adquiriendo sus cometidos de seguridad, dio lugar a su transformación en una unidad de seguridad de carácter operativo de entidad grupo, pasando a denominarse Grupo de Seguridad en 1991. En 2005 se creó la Escuadrilla de Honores del Ejército del Aire (EDHEA), que pasó a depender orgánica y operativamente del Grupo de Seguridad.

El Grupo de Seguridad, por tanto, en sus distintas formas y denominaciones, existe desde la creación del Ejército del Aire en 1939. La palabra "seguridad" parecería indicar las misiones del Grupo, pero éstas van mucho más allá y responden a distintas áreas del concepto de Protección de la Fuerza, tal y como se define en el documento AJP-3.14 (Allied Joint Doctrine for Force Protection). Así, el Grupo de Seguridad se constituye como una fuerza capaz de llevar a cabo cometidos de seguridad (identificación y vigilancia, escolta y protección de personalidades, seguridad electrónica), defensa terrestre, reconocimiento de artefactos explosivos (EOR -Explosive Ordnance Reconnaissance-) y contraincendios. Además, tiene los cometidos de rendir honores militares y de apoyar los distintos organismos y unidades del Cuartel General del Ejército del Ejército del Aire en la ejecución de los planes de instrucción y actualización de ICCS (Individual Common Core Skills) para todo el personal militar destinado en los mismos, ejecución del plan de instrucción de tropa, realización de las pruebas físicas periódicas, así como colaborar en la gestión y administración del personal de tropa.



El Grupo de Seguridad se estructura en Jefatura, Secretaría General, Escuadrón de Seguridad, Defensa e Instrucción, Escuadrón de Personal y Apoyo, y Escuadrilla de Honores, ésta última con sus instalaciones en Cuatro Vientos.

El Escuadrón de Seguridad, Defensa y Apoyo está formado por Escuadrilla de Policía, la Escuadrilla de Instrucción, equipo de búsqueda, localización y detección de artefactos explosivos y equipo de escoltas del JEMA. La Escuadrilla de Policía, singular por su composición y capacidades entre las de su clase, proporciona la seguridad y defensa de las personas, medios e instalaciones de las distintas unidades, centros y organismos del Cuartel General del Ejército del Aire. Para ello dispone de cuatro secciones –Identificación y Vigilancia, Seguridad Electrónica, Escoltas y Contraincendios–, constituidas por personal altamente instruido y dotado de sofisticados medios. En lo referente a los medios hay que hacer especial mención a la red de sensores y al centro de control donde se reciben las señales procedentes de los mismos, y que constituyen el sistema de seguridad del Cuartel General. La Sección de Seguridad Electrónica, única en todo el Ejército del Aire, presta servicio de limpieza electrónica en instalaciones, aeronaves y equipos del Ejército del Aire y de otras unidades, centros y organismos cuando así se determine, así como en destacamentos en zona de operaciones. Por otro lado, la Escuadrilla de Instrucción está encargada tanto de la instrucción del personal militar del Grupo de Seguridad como de llevar a cabo los mencionados planes de instrucción y pruebas físicas periódicas en beneficio del personal militar destinado en los distintos unidades, centros y organismos del Cuartel General.

El Escuadrón de Personal y Apoyo hace posible que el resto de unidades del Grupo puedan llevar a cabo sus cometidos y, además, apoya en la gestión y administración del personal de tropa de las unidades, centros y organismos del Cuartel General.

Por otro lado, la Escuadrilla de Instrucción está encargada tanto de la instrucción del personal militar del Grupo de Seguridad como de llevar a cabo los mencionados planes de instrucción y pruebas físicas periódicas en beneficio del personal militar destinado en los distintas unidades, centros y organismos del Cuartel General.









La Escuadrilla de Honores del Ejército del Aire tiene como cometido principal rendir honores militares, que incluye la participación en paradas, desfiles militares, actos y ceremonias de especial relevancia, y como cometido secundario la defensa terrestre dentro del concepto de protección a la fuerza. En su creación en 2005, se siguió, en cierta manera, el modelo del Queen's Colour Squadron, creado en 1960 y que representa a la Fuerza Aérea británica en los ceremoniales ante las más importantes autoridades del Estado y sus equivalentes extranjeras, a la vez que mantiene un alto nivel en su rol como unidad de defensa terrestre desplegando periódicamente en operaciones en el exterior. Este es el concepto en el que se basa la Escuadrilla de Honores, donde todos y cada uno de sus componentes están perfectamente instruidos para rendir honores, a la vez que entrenados para llevar a cabo cometidos de defensa terrestre, desplegando en zona de operaciones cuando así se les ordena. En otras palabras, se pretende disponer de un soldado perfectamente vestido de uniforme azul aviación (honores) que debajo lleva un uniforme árido (combatiente).









Todas las unidades del Grupo de Seguridad siguen un plan de adiestramiento exigente, especialmente la Escuadrilla de Honores cuyos componentes son todos paracaidistas. Para formar parte de esta última, al igual que de la Sección de Escoltas de la Escuadrilla de Policía, hay que superar un plan instrucción previo, causando baja en la unidad aquellos que no lo superen.

El Grupo de Seguridad, en particular, custodia la Bandera del Cuartel General del Ejército del Aire que dispone de cinco Corbatas: dos Corbatas de la Orden del Mérito Civil, Corbata de Honor de la Provincia de Pontevedra, Corbata de la Medalla Aérea y Corbata de la Medalla del Ejército.

GRUPO DE APOYO. El Grupo de Apoyo (GRUAP) de la Agrupación es el órgano encargado de proporcionar los servicios generales y de restauración necesarios para el funcionamiento y gobierno del Cuartel General y de las unidades, centros y organismos que se determinen.

Se estructura en Jefatura, Secretaría General, Sección de Servicios Generales, Sección de Entretenimiento, Sección de Gestión Alimentaria y Estafeta de Correos.

Entre los cometidos asignados a la Sección de Servicios Generales está el control y registro de entrega de las más de mil llaves correspondientes a todas las dependencias ubicadas en el Cuartel General. Diariamente, aparte de su custodia, el personal de servicio es el encargado de abrir y cerrar, finalizada la jornada de trabajo, las 375 puertas que dan acceso a los pasillos interiores de las dependencias, vigilando al finalizar la jornada de trabajo que las mismas permanecen cerradas y con las luces apagadas.





La Sección de Entretenimiento del Grupo de Apoyo tiene la misión de realizar el mantenimiento preventivo, correctivo, conductivo y la conservación de, entre otras, todas las unidades, centros y organismos del Cuartel General. En la fotografía inferior se pueden observar las conducciones de climatización que permiten que todas las dependencias del Cuartel General dispongan de temperatura adecuada de trabajo.

Otra de las funciones de la Sección de Entretenimiento es realizar un seguimiento permanente y riguroso en los centros de acometida, transformación y distribución de energía eléctrica en el Cuartel General. La central eléctrica recibe la energía en media tensión (15.000 V) y se transforma a 380/220 V para alimentar el edificio del Cuartel General. En la fotografía superior se observan los cuadros generales, el cuadro de alumbrado y de estado tanto del sistema eléctrico como el de climatización.





Se dispone de un sistema de filtrado de alta eficiencia de aire mediante un sistema de filtros tipo bolsa aplicados a tratamientos de aire. Admiten un caudal de 3.400 m3/h con una eficiencia opacimétrica del 35%, con lo que se consigue que la calidad del aire en los sótanos sea incluso de mejor calidad que en el exterior del edificio.

Los grupos electrógenos alimentan en emergencias los subterráneos inferiores. Pueden proporcionar energía eléctrica con una potencia de 1.650 KVA.







CAFETERÍA CENTRAL. Formando parte de la Sección de Gestión Alimentaria, la cocina de la cafetería central proporciona diariamente los servicios de restauración necesarios para satisfacer las necesidades de todo el personal destinado en el Cuartel General del Ejército del Aire. Además de estos servicios de carácter diario se proporcionan todos aquellos servicios de restauración que con carácter institucional se organizan. Para poder proporcionar estos servicios se cuenta con tres comedores: uno situado en la cafetería central, con una capacidad de ciento setenta plazas con autoservicio, donde diariamente, además de prestar servicio de cafetería, se proporciona la comida del personal destinado en el Cuartel General y otros dos comedores con una capacidad de sesenta y cuarenta plazas respectivamente. Diariamente se suministran unos mil servicios de desayuno y unos quinientos servicios de comida.





Las enfriadoras del Cuartel General proporcionan agua fría al sistema de climatización, con una potencia total de 1.850.000 frigocalorías. Para su funcionamiento se dispone de cuatro torres de refrigeración.

La central de calor del edificio cuenta con diez calderas que suministran un total de 4.500.000 Kcal. El sistema es controlado informáticamente mediante un programa que en función de las temperaturas exteriores e interiores del edificio proporciona la demanda calorífica necesaria.









ESCUADRÓN DE AUTOMÓVILES. *La misión principal del Escuadrón de Automóviles (ESAUT) es proporcionar el transporte terrestre necesario para el funcionamiento de las unidades, centros y organismos del Cuartel General y aquellas otras unidades que se determinen. Entre estas actividades se encuentra el transporte de las autoridades de los organismos ubicados en el Cuartel General, Órgano Central, Estado Mayor de la Defensa, etc.*
El Escuadrón de Automóviles se estructura en Jefatura, Sección de Planes y Operaciones, Escuadrilla de Servicios Fijos, Escuadrilla de Servicios Eventuales, Sección de Mantenimiento y Sección de Combustibles.





En el Negociado de Instrucción, encuadrado en la Sección de Planes y Operaciones, se imparten cursos de actualización de conocimientos al personal del Escuadrón y de formación (cursos de reinserción laboral en colaboración con el Instituto Nacional de Empleo al personal de otras unidades, centros y organismos) en las áreas de técnico de transporte sanitario, mecánica de electricidad y electrónica del automóvil y formación para la obtención de los carnet de conducir tipo B y BTP. Cabe destacar que anualmente se realizan más de cinco mil órdenes de servicio, tanto fijas como eventuales y se recorren más de un millón y medio de kilómetros con un índice de siniestralidad muy reducido.





Además el Escuadrón de Automóviles lleva a cabo la prestación de servicios en todas aquellas comisiones en las que se solicita apoyo de personal y material de la unidad (visitas de autoridades extranjeras al Ejército del Aire, labores de captación del Mando de Personal, etc.). Asímismo este Escuadrón es reserva logística de vehículos de representación, prestando apoyo con este tipo de vehículos a las unidades, centros y organismos del Ejército del Aire que pudieran necesitarla.

Para llevar a cabo la misión asignada, el Escuadrón cuenta con una tabla de dotación de 200 vehículos. En las propias instalaciones de la unidad se lleva a cabo el mantenimiento de primer escalón y las revisiones pre-ITV. Anualmente se realizan más de 800 órdenes de reparación y 150 revisiones pre-ITV.













ENFERMERÍA. *La Enfermería es la unidad responsable de prestar apoyo sanitario de segundo escalón al personal destinado en el Cuartel General del Ejército del Aire y a aquellas otras unidades que requieren apoyo sanitario. Cuenta con personal de las especialidades fundamentales del Cuerpo Militar de Sanidad de Medicina, Veterinaria, Odontología, Psicología y Enfermería y con los Servicios Diagnósticos de Análisis Clínicos y Rayos X.*

En lo relacionado con la Función Logística Operativa cabe destacar el apoyo sanitario a la actividad de la galería de tiro y ejercicios de tiro en zonas externas al Cuartel General del Ejército del Aire y el proporcionado en ejercicios, marchas, recorridos topográficos y otras actividades de adiestramiento.

De la Función Pericial cabe destacar los más de mil reconocimientos médicos llevados a cabo anualmente en sus instalaciones: de aptitud psicofísica (cursos de paracaidismo, de escoltas, de ascenso a cabo y cabo 1º, de acceso a la Guardia Civil, de acceso a la Escala Superior y Escala de Suboficiales), de aptitud de pruebas físicas (PAFAS), de renovación de compromiso, etc.

Dentro de la Función Preventiva destacan los reconocimientos de promoción y mantenimiento de la salud, las vacunaciones preceptivas específicas de zona de operaciones y las vacunaciones estacionales. Anualmente se realizan más de 12.000 actos sanitarios de los cuales, aproximadamente unos 800 corresponden a reconocimientos médicos de carácter pericial y preventivo.

Por otro lado, y en lo relacionado con la Función Asistencial, se llevan a cabo anualmente más de 4.500 consultas de medicina, 1.500 consultas de odontología, 300 consultas/entrevistas de psicología, más de 6.000 actuaciones de enfermería, 400 radiografías y 700 análisis clínicos. Cabe también destacar todas aquellas misiones llevadas a cabo por la Enfermería del Cuartel General en lo relacionado con los traslados a otros centros sanitarios por patología urgente.

En cuanto al Control Medioambiental, de Zoonosis y Desinsectación, Desinfección y Desratización (DDD), la Sección de Veterinaria desempeña sus cometidos en el Cuartel General del Ejército del Aire así como en las unidades, centros y organismos asignadas: Bases Aéreas de Cuatro Vientos y de Getafe, Colegios Barberán y Loreto, Residencias de Oficiales y Suboficiales de los Cogorros, Acuartelamiento Aéreo del Alto de los Leones y EVA nº 2 de Villatobas, donde se realizan anualmente entre sesenta y cien inspecciones veterinarias.

Además de llevar a cabo una formación continua del personal sanitario, se llevan a cabo una serie de funciones docentes entre las que destacan la realización periódica de cursos de formación como los de primeros auxilios a personal de tropa y escoltas, de instrucción sanitaria ICCS, de "primeros intervinientes" en soporte vital básico y manejo de desfibriladores semiautomáticos, cursos de manipuladores de alimentos y aplicación de plaguicidas.

Cabe destacar el importante apoyo que realiza el personal destinado en la Enfermería en diversos teatros de operaciones. Los nueve Oficiales del Cuerpo Militar de Sanidad destinados han realizado más de treinta misiones en el exterior (Aviano, Bosnia, Kosovo, Albania, Irak, Indonesia, Yibuti, Antártida y Afganistán) y los cuatro militares de tropa y marinería de la especialidad logístico-sanitaria han participado en cuatro misiones en Afganistán.

FUNCIONES Y ACTIVIDADES ENFERMERÍA CGEA

- Logística operativa
- Pericial
- Preventiva
- Asistencial
- Control Medioambiental, de Zoonosis y DDD
- Docentes
- Evacuaciones

El Cuartel General del Ejército del Aire, desde el año 2011, es área cardioprotegida tras la instalación de diez desfibriladores semiautomáticos y la formación de más de sesenta "primeros intervinientes" en reanimación cardiopulmonar, soporte vital básico y manejo de desfibriladores.





FARMACIA Y ÓPTICA. *La Farmacia y la Óptica del Cuartel General del Ejército del Aire desarrollan una función asistencial y logística. En lo relacionado con la función asistencial son responsables de abastecer a las unidades, centros y organismos del Cuartel General de los medicamentos y material necesario que precisen, dispensar productos farmacéuticos y prestar asistencia oftalmológica al personal autorizado por la legislación vigente. En las instalaciones de esta Farmacia se atiende una media de 325 personas diariamente, lo que da lugar a que se lleve a cabo más del 40% del cómputo total de ventas efectuadas en la totalidad de las farmacias del Ejército del Aire.*

Por otro lado, desde el verano de 2005, la Farmacia lleva a cabo una función logística mediante el abastecimiento de medicamentos, material sanitario y gafas optopométricas a unidades del Ejército del Aire destacadas en operaciones en el exterior. Cabe destacar que anualmente se envía material a diversas operaciones en el exterior por un importe cercano al millón de euros.







CASA DEL AVIADOR Y CASA DEL SUBOFICIAL. *La Casa del Aviador y Casa del Suboficial como Alojamiento Logístico Militar/Residencia Logística Militar de Oficiales del Cuartel General y de Suboficiales tienen la función de proporcionar alojamiento y servicios complementarios, en las condiciones establecidas, al personal con derecho a ello según la legislación vigente. Las Casas del Aviador y del Suboficial disponen de 114 y 88 habitaciones respectivamente.*

Ambas unidades realizan asimismo una importante labor social, al proporcionar servicios de restauración y diversas salas de ocio al personal militar en situación de reserva y retiro, así como de punto de encuentro para las reuniones de los componentes de las diversas promociones.









Análisis de la evolución del mantenimiento en las maestranzas: la Maestranza Aérea de Madrid

JESÚS MARTÍN IBÁÑEZ
Teniente Coronel Ingeniero

REALES ORDENANZAS PARA LAS FUERZAS ARMADAS TÍTULO III. CAPÍTULO II. Art. 72. Espíritu de equipo
Fomentará el espíritu de equipo para aumentar la cohesión de su unidad y la convergencia de esfuerzos con el fin de alcanzar el máximo rendimiento individual y de conjunto.

Desde hace ya varios años los Centros Logísticos del Ejército del Aire se encuentran inmersos en un proceso de reconversión sobrevenido por los condicionantes del entorno y circunstancias de la situación económica actual.

Dentro de las funciones que tengo asignadas en mi Unidad me toca la de coordinar las mejoras de los procesos de mantenimiento de las revisiones y reparaciones asignadas a la Maestranza Aérea de Madrid, y es desde esa tarea donde quiero compartir mis experiencias con otros compañeros con la misma función en su unidad, o aquellos otros que quieran asomarse al estado de los centros logísticos de nuestro ejercito.

ANTECEDETES

Cuando se quiere ver la evolución de las diferentes Órdenes de Mantenimiento que se están realizando o están pendientes de realizar[1], en la Maestranza Aérea de Madrid, no hay más que revisar los datos disponibles en el SL2000, y un sitio muy interesante para ello es Control de Producción, esto es así también en la Maestranza de Sevilla y en la Maestranza de Albacete.

Los datos extraídos de la producción en la Maestranza Aérea de Madrid evidencian la disminución de su actividad productiva en los últimos años. Hasta aquí nada nuevo para todos aquellos que estamos relacionados



Vista del taller de aviones de MAESMA, el de mayores dimensiones, puede albergar hasta cuatro aviones tipo CN 235 (T.19), aunque últimamente también se hace la revisión general del H.21.

«En la MAESMA aunque aun no ha cambido su estructura organizativa básica, estamos asistiendo a los primeros pasos en la reconversión de sus talleres y en la forma de trabajar de su personal»

con el mantenimiento del material Aéreo del Ejercito del Aire. Pues bien, si asumimos que no van a cambiar las *condiciones de contorno*, que fundamentalmente son la falta de personal y la escasez de repuestos, y por buenas que fueran las *condiciones iniciales* que para el problema que se plantea son los datos de producción de décadas anteriores, la solución al problema es difícil y deberá en cualquier caso ser una solución de compromiso entre la continuidad y la reconversión de la Organización de los talleres y la del personal de nuestros Centros Logísticos.

En la pasada década han aparecido varias publicaciones sobre los posibles modelos de gestión de las Maestranzas, su clasificación, ventajas e inconvenientes, pero lo que no se ha publicado es la receta para llevar a cabo la transición que estos modelos requieren, de forma tal que es necesario aplicar las técnicas de Organización Industrial y de Gerencia Empresarial de las diversas publicaciones disponibles; para ello no hace falta más que asomarse a la red de redes INTERNET.

En la Maestranza Aérea de Madrid, aunque aun no ha cambiado su estructura organizativa básica, es evidente que estamos asistiendo a los primeros pasos en la reconversión de sus talleres y de la forma de trabajar de su personal, y es que teniendo en cuenta lo dicho antes, hay que abordar ciertos cambios en la ubicación de su personal y en la especialización de éste, para no perder el "know how" de las líneas estratégicas de la producción, aunque para ello sea irremediable pasar a mantenimiento inorgánico determinadas líneas de producción que hasta ahora habían sido tradicionalmente orgánicas; es el caso del mantenimiento del equipo AGE[2], y la actividad de limpieza y decapado del material pro-





cedente de los desmontajes de las Revisiones Generales.

SITUACIÓN ACTUAL

Una vez descrita la situación contextual, se pasa a describir cómo la Maestranza Aérea de Madrid está evolucionando y algunas de las decisiones que se están tomando.

Si bien es verdad que hasta finales del pasado siglo las Maestranzas tuvieron que desarrollar una amplia gama de capacidades en la especialización de su personal, ahora estamos asistiendo en algunos casos al proceso contrario. Esto se debe, desde el punto de vista del autor, a dos motivos principales: el primero es que "hay que *aprender*" nuevas técnicas, por la gran especialización de los nuevos sistemas a bordo de las nuevas aeronaves y sistemas de armas, aspecto este no exclusivo del mantenimiento de aeronaves, lo cual obliga a no poder perder la corriente innovadora; el segundo motivo es que "hay que *desaprender*" ciertos usos, por parte de algunos, debido a la falta de personal especializado en tareas básicas, tanto a nivel de operario como de mandos de estos.



Hoy en día el reto planteado no es perder la corriente de la evolución tecnológica, pues siempre hay oportunidades, sino perder los niveles básicos o fundamentales de especialización debido a que los técnicos que tanto tiempo han estado con nosotros (30 o 40 años), se nos están jubilando inexorablemente; así pues y aunque parezca sorprendente, tenemos que recuperar chapistas y pintores aeronáuticos, motoristas, hidraulistas, electricistas, aviónicos etc.

Llegados a este punto, hay que decir que formar un especialista de este tipo, es decir, un técnico aeromecánico especializado en cada uno de estos campos, no es fácil pues hay que seguir un proceso que puede durar entre 1 y 3 años, dependiendo de la especialidad y de las capacidades personales del técnico que se pretende especializar.

«Hoy día el reto planteado no es perder la corriente de la evolución tecnológica, pues siempre hay oportunidades, sino perder los niveles básicos o fundamentales de especialización»

Diferentes vistas de un helicóptero AS 532 (H.27), durante el proceso de revisión general R.G., en el taller de helicópteros de MAESMA.

El nivel de base que tradicionalmente se ha exigido a nuestros especialistas es la Formación Profesional en 1er o en 2º grado, aunque últimamente se incluye también a los TMA[3], o a los Técnicos Superiores formados en los IES[4], aunque esta formación de partida no es suficiente y debe cumplimentarse con formación especifica adicional para las aeronaves: avión o helicóptero, e incluso no basta con esta sino que es necesario además recibir formación OJT[5], antes de poder certificar los trabajos propios y así poder asumir las responsabilidades que le permiten el ejercicio completo de sus competencias. En este aspecto es necesario hacer una alusión al reglamento UE 2042/2003 y posterior modificación; reglamento UE 1149/2011, que regula las licencias al personal en su parte 66, y la formación en su parte 147[6].

Por otro lado los mandos de las Maestranzas, militares (oficiales y suboficiales), y civiles (mandos intermedios), no están libres de tener que refrescar conocimientos en su correspondiente especialidad, aparte de las personas que no teniendo formación aeronáutica de partida, deban ser formadas para que puedan colaborar acti-

vamente en los procesos productivos del mantenimiento aeronáutico.

Las lecciones aprendidas por todos aquellos que trabajamos en el campo del mantenimiento aeronáutico, indican que la clave de la reorganización reside en la flexibilidad. Este concepto se tiene que aplicar a todos los niveles y en todos los aspectos. La flexibilidad aplicada al ámbito del mantenimiento aeronáutico se ha de traducir en la correcta elección de las líneas de producción más importantes, estratégicamente hablando, que además suelen ser las de mayor especialización.

MEJORAS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Como se ha señalado antes, la flexibilidad en el proceso de reorganización debe aplicarse básicamente en la función del trabajo en equipo, para lo cual es fundamental formar los adecuados equipos de trabajo, y aquí es donde está el desafío: aplicar flexibilidad controlando sus consecuencias, con el convencimiento personal de que no serían tan eficientes las decisiones tomadas individualmente, aunque sean las tomadas por el personal de la mayor experiencia y del más alto rango. Desde el punto de vista del autor, y así lo confirman las diversas teorías en este campo, las decisiones grupales normalmente son mejores o al menos cuentan con más garantías de funcionar; así pues las decisiones deben salir de los equipos ad-hoc de trabajo formados con los mejores técnicos especialistas en la materia, y en base a la dinámica de trabajo de estos equipos, aunque después haga falta la determinación y decisión de la jefatura para llevar a cabo los cambios propuestos.

En la Maestranza Aérea de Madrid se han designado estos equipos de trabajo y cuentan ya con cierta experiencia al estar funcionando desde el año 2010. Dichos equipos de trabajo se organizan con el objetivo principal de conseguir la mejora de los Sistemas Productivos en los que se trabaja; en MAESMA[7] principalmente los helicópteros y las áreas tecnológicas derivadas como: estructura-célula, grupo motopropulsor, elementos dinámicos y palas. Estos equipos de trabajo integrados por las personas más representativas y dirigidos por líderes de dilatada experiencia, buscan las líneas de mejora más ventajosas en el marco de la motivación del personal de Maestranza.

El que suscribe tiene el convencimiento de que este es el camino correcto y de que se han adoptado y se están adoptando algunos cambios importantes que han surgido de la implicación de estos equipos de trabajo, como son la reactivación del taller de motores MAKILA, y la del taller de reparaciones estructurales. Esta reactivación consiste básicamente en dos acciones: la primera es la búsqueda de

RESUMEN DE LAS ACCIONES DE MEJORA EN LA MAESMA

Con el objetivo de paliar los nuevos retos y la creciente escasez de medios surgen una serie de actividades en tres ámbitos:
- en el ámbito general,
- en el ámbito de la calidad y
- en el ámbito de los sistemas de información.

EN EL ÁMBITO GENERAL LAS MEJORAS CONSISTEN EN:
nuevos procedimientos operativos, en cuanto a:
- organizativa de MAESMA ➡ P.O. (procedimiento operativo) de mandos intermedios
- formación ➡ ampliación y mejora de la formación
- actividad militar ➡ preparación militar
  formación de equipos de trabajo para la aplicación de mejoras en la producción y aplicación de las técnicas LSS & TOC. (LEAN Six Sigma and Theory Of Constraints).

EN EL ÁMBITO DE DE LA CALIDAD LAS MEJORAS CONSISTEN EN:
nuevos procedimientos generales y especificos de calidad, de acuerdo con:
- lo indicado por defensa (DGAM)
- las tendencias de los fabricantes
  puesta al día y nuevos registros de calidad (PECAL 2120)

EN EL ÁMBITO DE DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN LAS MEJORAS CONSISTEN EN:
- mejora del acceso a la documentación OO.TT. (ordenes técnicas), SL2000
- Mejora de la red LAN (Local Area Network) y su conectividad a la WAN (Wide Area Network)
- nuevos programas y mejora de los existentes para el control rutinario de MAESMA
- respuesta rápida a los programas estándar de defensa


El taller de helicópteros tiene hasta seis puestos para helicópteros aunque tradicionalmente también alberga las revisiones/reparaciones de los C 212 (T.12).

personal de otras Secciones o Talleres de MAESMA que contaban ya con la especialización y cuya incorporación inmediata permite un aumento directo de productividad. La segunda acción es destinar personal de nueva incorporación, por traslado desde otros Centros, que no siendo especialistas necesitarán de la especialización antes mencionada, aunque con la limitación de no aumentar directamente la productividad.

Una aclaración con el fin de ilustrar lo anterior: en la Maestranza Aérea de Madrid la tarea principal es la realización de revisiones generales de aviones y helicópteros; pues bien, un elevado tanto por ciento de ella consiste en la revisión de la estructura de las aeronaves (entre el 25 y el 35%), con lo cual no es difícil imaginar lo preparado que tiene que estar el taller de reparaciones estructurales de MAESMA para realizar la inspección primero, y las correspondientes reparaciones a que haya lugar después, teniendo en cuenta además que las aeronaves actuales y las futuras (NH90 y A400M), tienen cada vez más materiales compuestos en su estructura, y para ello todo el personal de este taller y del taller de Materiales Compuestos ha de llevar a cabo cursos de actualización de conocimientos para su adaptación a estos nuevos materiales.

«Una organización con procedimientos actualizados, sistema de calidad efectivo y documentación pertinente, tiene gran parte del camino andado para realizar correctamente sus cometidos»

MEJORAS EN LA DOCUMENTACIÓN

Aunque en principio pueden parecer que la documentación es un tema marginal, en realidad nada más lejos de la realidad. Existe una relación directa entre las mejoras de la documentación y las mejoras de la productividad, y también de la calidad. Aquella organización que dispone de unos procedimientos actualizados, de un sistema de calidad efectivo, y de la documentación pertinente para llevar a cabo las tareas, tiene gran parte del camino andado para realizar correctamente sus cometidos y llevar al día su labor.

Por otra parte se hace necesario también disponer de una red interna, “INTRANET”, con los suficientes recursos para trabajar con documentos compartidos y comunicación directa entre los integrantes de los equipos de trabajo. Organizar esto es un elemento de gran importancia para llegar a desarrollar plenamente el trabajo en equipo.

En la Maestranza Aérea de Madrid se ha llegado a un alto grado de actualización de sus Procedimientos Operativos, se dispone también de suficiente número de procedimientos tanto generales como específicos del SGC[8], para cumplir con la certificación de calidad PECAL 2120 que le fue concedida por la DGAM[9], y posee un amplio abanico de formularios para controlar las deficiencias tanto propias, como de otras unidades aéreas, y de los proveedores, todo ello para mantener la certificación PECAL 2120.



Personal del MAESMA de Jefatura, Control de Producción, Calidad etc... que participa en los diferentes aspectos de las RG’s de los aviones y helicópteros encomendados a la Unidad.





Avión CASA Nurtanio VIGMA, realizando las pruebas de salida de revisión general.

Por otra parte se está mejorando la documentación de trabajo que utilizan los operarios para llevar a cabo su labor; se trata de las denominadas Tarjetas de Trabajo o "Job Cards", obtenidas directamente de la documentación que el fabricante emite para realizar el mantenimiento a sus productos, y que además cuenta con los apartados pertinentes para que el técnico y el control de calidad estampen su firma, además de otros datos de interés como puede ser el tiempo o el centro de trabajo; todos ellos permiten establecer la trazabilidad de los procesos de trabajo.

MEJORAS EN LAS INSTALACIONES

Las Maestranzas Aéreas del Ejército del Aire son similares a los centros MRO[10], regulados por la EASA[11] Reglamento 2042/2003, Parte 145, o por la FAA en el ámbito de EE.UU., y como tales no hay motivo para que las instalaciones sean muy diferentes a las de un Centro AESA[12] Parte 145. Esto se traduce en que se espera que el lugar de trabajo sea lo más cómodo posible y que esté equipado con todos los medios que el operario necesitara para el desarrollo de la tarea.

En la Maestranza Aérea de Madrid los talleres se han organizado siguiendo la técnica LSS (Lean Six Sigma), o el de "las seis desviaciones típicas". Derivaciones de esta técnica son otras como el uso de "Poka-Yokes", palabra japonesa que se traduce como dispositivos a prueba de fallos, y la técnica 5's llamada así por referirse a cinco conceptos cuya inicial en japonés comienza por la letra "s". En español son; organización, limpieza, orden, disciplina y estandarización. A este respecto cabe decir que el departamento de Sección de Planeamiento Logístico dependiente del MALOG (Mando del Apoyo Logístico) ha organizado ya cinco cursos; el primero en 2006, impartido por la empresa ISDEFE y los cuatro restantes desde el año 2007, hasta el año 2011, con el apoyo de la Empresa Sisteplant, cuya fase teórica se ha impartido en el CEGA (Centro de Guerra Aérea), y con aplicaciones prácticas posteriores en cada una de las tres Maestranzas y CLOTRA (Centro Logístico de Transmisiones). La Maestranza Aérea de Madrid tiene a todos sus oficiales formados, excepción hecha de los de reciente incorporación a partir del verano de 2011.



Avión T.19 VIGMA, en proceso de desmontaje/montaje en el taller de aviones de MAESMA.



Carenados de la zona de salida de gases de escape de un avión, listos para revisar/reparar.

FORMACIÓN

Evidentemente la tarea principal o la vocación de los Centros Logísticos no es la de formar, pero en este caso estamos hablando de una necesidad para el desarrollo de actividades altamente especializadas que requieren actualización continua, aunque todo ello sin dejar de lado la formación por parte de los fabricantes, por ser muy

interesante realimentarse del exterior a través de cursos impartidos por las empresas del sector.

Antes de llegar a la determinación de la formación necesaria es preceptiva la elaboración de la matriz de flexibilidad, o lo que para las técnicas LSS[13] se denomina matriz de polivalencia, de tal forma que la fijación de la actual y la que se desea, determina las necesidades de formación que se tienen para cubrir el vacío entre los dos cuadros, al hilo del trabajo en equipo, es necesario que todo el mundo reciba el curso de Factores Humanos en el Mantenimiento Aeronáutico, que ya están impartiendo MAESMA y MAESAL (Maestranza Aérea de Albacete) en sus planes de Formación Continua, que todo el personal, hasta el jefe de Unidad debe recibirlo.

PROPUESTAS FINALES

Aunque sean bastante limitados los recursos con que se cuenta hoy en día para motivar al personal, hay que aplicar altas dosis de imaginación para emplear los pocos recursos con que aun se cuenta.

En la Maestranza Aérea de Madrid, como en cualquier otra unidad del Ejército del Aire, el recurso humano es de gran importancia en el desarrollo de la misión encomendada. Es muy importante tener en cuenta los Factores Humanos, es decir, los aspectos psicológicos, ambientales etc., para lo cual hay que poner cuidado especial a la hora de proceder en el desarrollo del quehacer diario, desde el jefe de Unidad hasta el último operario. Sigamos lo que nos dice esta teoría y, mediante la aplicación del mando, flexibilidad y toma de decisiones no dudemos que al menos se habrá hecho todo lo posible para cumplir la misión lo mejor posible.

En ocasiones tomar en cuenta los pensamientos de nuestros colaboradores, tanto subordinados como superiores, hablar con ellos, compartir los problemas de la tarea diaria, organizar actividades como cursos, seminarios etc. Mejorar las condiciones y el puesto de trabajo, son buenas ideas que fomentan la motivación. Sin olvidar que la motivación nunca se busca de manera directa, sino que surge de forma espontánea junto a otras acciones ■

«Mejorar las condiciones y el puesto de trabajo son buenas ideas que fomentan la motivación. Esta nunca se busca de manera directa sino que surge espontáneamente con otras acciones»

[1]SDM: Solicitudes de Mantenimiento, u ODM Ordenes de Mantenimiento.
[2]AGE: Aircraft Ground Equipment
[3]TMA: Técnico de Mantenimiento de Aeronaves
[4]IES: Instituto de Enseñanza Secundaria
[5]OJT: On Job Training
[6]También la parte M y la parte 145
[7]MAESMA: Maestranza Aérea de Madrid
[8]SGC: Sistema General de Calidad
[9]DGAM: Dirección General de Armamento y Material
[10]MRO: Maintenance, Repair & Overhaul
[11]EASA: European Aviation Safety Agency
[12]AESA: Agencia Estatal de Seguridad Aérea
[13]LSS: Lean Six Sigma

CRM: Seguridad de *Vuelo*

FRANCISCO MARAVER BRAVO DE LAGUNA

El CRM (Crew Resource Management) es una herramienta diseñada, entre otros, por las Universidades de Texas (S. José) y Aberdeen (Escocia), para mejorar la Seguridad



de Vuelo, y permitir una más eficaz y eficiente actuación de la tripulación.

Está diseñada para incrementar el rendimiento de los equipos que gestionan sistemas de alto riesgo. Es utilizado, además de en la aviación, en las centrales nucleares y equipos médicos. Logra potenciar las capacidades de comunicación, conciencia situacional, toma de decisión, liderazgo y trabajo en equipo, cualidades cada vez más necesarias para los miembros del Ejército del Aire, no solamente en sus misiones rutinarias sino durante sus misiones internacionales, proporcionándoles una herramienta eficaz para una mejor integración en los diferentes equipos humanos en los que deban trabajar.

En la actualidad los cursos de CRM son obligatorios una vez al año para las tripulaciones de la aviación civil, así como cada vez que se cambia de avión o de función.

UN POCO DE HISTORIA

Aunque existe una referencia en la Conferencia de IATA en Estambul de 1975, no es hasta finales de los noventa cuando, después de un pormenorizado estudio realizado por fabricantes de aviones, se llegó a la conclusión de que el número de accidentes por cada millón de despegues se estaba estabilizando, y dado el elevado incremento anual de los aviones nuevos , se podría extrapolar que se tendría la noticia de un accidente aéreo por semana en la prensa mundial, al final de la primera década del dos mil. Esto provocaría un inaceptable incremento del miedo a volar. Circunstancia ésta, que se consideró como inasumible para la industria aeronáutica.

En Estados Unidos la FAA organizó un programa con aspiraciones globales que se llamó "Safer Skies", presidido por el entonces vicepresidente Al Gore, con el objetivo de reducir un 10 % de los accidentes en los siguientes diez años.

Se liberan recursos a distintas universidades y estamentos públicos para realizar un programa de alcance mundial. Pronto destacaron por sus resultados las universidades anteriormente citadas, que señalaron como objetivo lograr una mejora en la gestión de los factores humanos

En coincidencia con las conclusiones del estudio anteriormente citado, se deducía que los aviones tienen actualmente un nivel de fiabilidad nunca antes alcanzado, desplazando las causas de los accidentes de los fallos del material, en el pasado, a errores en la operación (fallos en factores humanos) en la actualidad, siendo cada vez más frecuentes los accidentes en que el avión se estrella con sus motores funcionando con normalidad.

SU DESARROLLO

El inicio de los trabajos no fue fácil, pues pretender organizar unas directivas de aplicación mundial en factores humanos asumible de la misma manera por una gran variedad de culturas diferentes, donde cada una interpreta de modo dispar conceptos fundamentales como el trabajo en equipo, la comunicación, los criterios de autoridad, la relación de los superiores e inferiores, trato con otras culturas, niveles sociales y culturales diferentes, variados estilos y grados de educación etc. Parecía más bien una misión imposible.

Todo cambió cuando se varió el enfoque y se tomó como punto de partida el funcionamiento de nuestro cerebro. Esto es común a todos, independientemente del origen, raza o cultura.

A grandes rasgos el proceso es el siguiente:

Observemos una situación, por ejemplo, en la que se nos acerca un ciclista. Nuestros sentidos se centran en el ciclista y se obtiene toda la informa-

Ismael Abeytua

ción posible como la dirección, velocidad, condiciones del ciclista, si nos ha vistos o si controla la bicicleta etc. Con estos datos iniciales proporcionados por nuestros sentidos y transmitidos a distintas partes del cerebro, éste se hace "una idea de lo que está pasando"; es decir logra su "conciencia situacional", y posteriormente compara lo que él cree que está ocurriendo con la información almacenada en su memoria de experiencias anteriores. Como resultado de esta comparación el cerebro hace una predicción de cómo cree que se van a desarrollar los acontecimientos en el futuro inmediato. Aquí conviene recalcar que este proceso siempre tiene lugar (y de forma muy rápida), que quiere decir que "si no" tienes una experiencia previa, aunque sea solo parecida a la situación actual, el cerebro se bloqueará (nos quedamos en blanco) o dará por buena, alguna otra experiencia que en su momento le fue útil, y la interpreta como "algo extrapolable" a este momento y situación.

Con esta "predicción" y dependiendo de cuáles sean los objetivos que tengamos en ese momento, se elabora una "decisión inicial", que será la que nos diga los recursos a movilizar para llevarla a la práctica. A esta secuencia rutinaria de nuestro cerebro la podemos denominar SECUENCIA LÓGICA. Está ampliamente demostrado (más, si cabe, en al mundo de la aeronáutica) que la mejor forma de ejecutar la mayoría de las acciones es por medio del trabajo en equipo. Para realizarlo son imprescindibles dos elementos: un objetivo y un equipo (más de una persona) que lo ejecute.

En Factores Humanos existe un axioma fundamental que dice "en todo equipo siempre existe un líder". Nuestro objetivo es hacer que el "líder designado" logre también ser "el líder elegido" por el grupo.

¿Cómo logra el líder transmitir ese liderazgo al equipo? Por medio de una COMUNICACIÓN EFICAZ que haga llegar a los demás las directivas a ejecutar para hacer realidad la "toma de decisión" previa. Para esta comunicación existen técnicas que permiten salvar reticencias y unir voluntades, única vía para interactuar con el entorno.



En este punto es conveniente resaltar una "certeza" que no se tuvo en cuenta hasta la 5º Generación de CRM, y es que el "error es humano", y como tarde o temprano se producirá el error, tanto el líder como el resto del equipo deben estar entrenados para la gestión de los errores. Para la gestión específica de estas situaciones, el CRM desarrolló una herramienta que denominó TEM (Threat Error Management) gestión de amenazas y errores.

Una vez que se logró un consenso sobre lo que realmente "nos era común" a todos, había que articular todas las piezas con "un método" que nos permitiera su difusión y enseñanza. Este fue el de James Reason (profesor de psicología de la Universidad de Manchester) que lo desarrolló basándose en sus estudios sobre los comportamientos humanos cuando gestionan mecanismos de alto riesgo. En concreto sus estudios se iniciaron al analizar los comportamientos que se produjeron durante el accidente en la central nuclear de Three Miles Island, en Pensilvania (28 de marzo de 1979), por el fallo de un circuito secundario de la planta, que agravado por una serie de errores humanos en la gestión de la emergencia, así como por fallos mecánicos y de indicaciones, a punto estuvieron de producir una gran catástrofe nuclear.

De estos estudios surgió el desarrollo de la "Teoría de la CADENA DEL ERROR y de los Patógenos Latentes".

En resumen, su teoría nos dice que la gestación de un accidente nunca se produce por un solo error, sino que normalmente se producen una serie de errores previos que van construyendo "un escenario" adecuado que posteriormente dará lugar al ACCIDENTE. Además resalta que normalmente todos los elementos implicados en algún proceso potencialmente peligroso, cuentan con una serie de medidas de emergencia que en teoría serían capaces de, en cualquier circunstancia, desactivar la peligrosidad de un fallo o mal funcionamiento. Pero la experiencia nos dice que incluso el "mejor sistema" de seguridad, tiene alguna fisura que permitiría, en determinadas circunstancias, la no detección de un error o mal funcionamiento. A estas "fisuras" del sistema se les llama PATÓGENOS LATENTES.

Como conclusión podemos decir que siempre existirá alguna circunstancia o condición, por la cual todos los PATÓGENOS LATENTES (o ventanas del error) quedarán alineados y permitirán, al no ser detectado como tal por el correspondiente sistema de seguridad, que en un momento determinado el fallo traspase todas las defensas y se produzca el accidente. En el caso de la aviación, la cadena del error se inicia con las leyes generales de los Estados o el diseño de los propios aviones, pasando por todas las normativas y procesos de mantenimiento intermedios, así como la aportación de cada una de las personas o dependencias que antes y durante el vuelo tengan relación con el avión y su tripulación.



Un esquema similar de los PATÓGENOS LATENTES es el que nos afecta a las personas en la realización de nuestro proceso racional y emocional (Secuencia Lógica), por ello es importante que cada uno sea consciente de la existencia de estos peligros potenciales durante todo el proceso de la toma de decisión.

Llegado a este punto, nos damos cuenta de que existen al menos dos grandes campos de utilización de la herramienta llamada CRM, uno es el de las instituciones como entidades complejas que sirven para articular decisiones tomadas por sus departamentos, y responsables de unos productos finales (con su carga de patógenos latente) que a su vez serán utilizados y modelados por otras instituciones , hasta llegar al usuario final que es el avión y su tripulación, en forma de meteorología, tipo de vestuario, diseños de la cabina, órdenes de operaciones, estrés, fatiga , etc. Por otro lado está el CRM de las tripulaciones que, como últimos gestores, sufrirán los peligros potenciales generados y no detectados por la Cadena del Error. Las graves consecuencias que puede tener para ellos el no tomar algún tipo de acción es lo que precisamente convierte en eficaz esta herramienta.

Como explicamos antes, lo que podemos llamar “la secuencia lógica” es lo único exactamente común en todos los humanos (solo el proceso del razonamiento). Pero aquí acaba todo lo similar, pues cada individuo aporta sus propios patógenos dependiendo de su personalidad y de sus circunstancias durante todo el proceso del razonamiento. Estas diferencias tendrá como consecuencia una visión diferente del objetivo común por parte de cada individuo, y es donde se hace más necesario y útil el Trabajo en Equipo.

El CRM nos debe enseñar a cada uno, dónde encontrar los “patógenos latentes” de nuestra personalidad y como nos afectan en cada una de las fases de nuestra Secuencia Lógica, así como mostrarnos distintas técnicas para lograr neutralizarlos.

Para explicar un poco más claramente cómo se puede utilizar el CRM volvamos al principio.

A grandes rasgos el proceso de la toma de decisión se inicia en un determi-



Javier Sáenz de Cenzano

nado punto o momento que debe quedar lo más exactamente definido, pues a partir de él será donde bascule el resto del proceso. Nos referimos a datos tales como dónde estamos, cuál es nuestro entorno, nuestros medios etc. Esta fase de "orientación" es realizada por medio de nuestros sentidos, que transforman los datos percibidos en impulsos eléctricos, que una vez en determinadas partes del cerebro son "interpretados" para obtener un significado comprensible. Lógicamente todo este proceso está influenciado por la precisión de cada uno de los órganos por los que pasan estas señales de información. Por ejemplo: hay gente que oye o ve mejor que otra; también uno puede estar más o menos cansado o más o menos atento, con un equipo más o menos eficiente etc. Luego como primera medida debemos haber invertido parte de nuestro entrenamiento en conocer nuestras propias limitaciones, así como las de nuestros equipos y medios. Como conclusión de esta fase y mientras logramos neutralizar nuestros puntos débiles, es fundamental la ANTICIPACION. Ir siempre por delante de las circunstancias que nos permitan tener una CONCIENCIA SITUACIONAL más amplia y clara que es la base fundamental donde articular los siguientes pasos, dándonos además la posibilidad de elaborar alternativas

LA TOMA DE DECISION es la fase en la que comparamos los datos externos percibidos, con nuestra "base de datos personal", formada por todas nuestras acciones anteriores y sus consecuencias.

Antes de continuar conviene tener en cuenta que nuestro cerebro es el resultado de la evolución, y por tanto no tiene como objetivo final presentarnos "lo que percibimos" como una realidad absolutamente fiable de los datos recibidos, sino más bien él los "retoca" para que tengan una cierta "coherencia" con nuestra forma de pensar en esos momentos(está en el origen de algunos accidentes por una deficiente percepción del "entorno" (ejemplo: las ilusiones ópticas), pues su ÚNICO objetivo es nuestra supervivencia(quizás paradójico), aunque sea a costa de "engañarnos" un poco. Esta información "maquillada" es la que comparamos con nuestra base de datos, y como ya dijimos, según dispongamos o no de alguna situación similar, podremos hacer unas "previsiones" más o menos acertadas. Destacamos de nuevo que este proceso tiene lugar siempre, pues el cerebro siempre compara con "algo" que él pueda considerar que se parece. Por eso la experiencia, que aporta una mayor base de datos, es siempre un factor positivo.

En este fase del proceso y dadas las características de nuestra profesión (pilotos y militares) en un momento determinado se tienen que tomar decisiones de una enorme trascendencia bajo una gran presión (como el tiempo de reacción), percibiendo que se nos agolpa una gran cantidad de informaciones de la más variada procedencia, compitiendo por ser atendidas en muy poco tiempo, conscientes de que la "toma de decisión" no se puede demorar más de lo imprescindible.

En esa toma de decisión hay que tener en cuenta no sólo a nuestros "patógenos latentes" personales (que nos inducen a prestar más atención a unas cosas que a otras, o ser más o menos meticulosos en nuestros análisis) sino que por diseño evolutivo tendemos en general a darle más importancia a la información que primero percibimos, a la más ruidosa etc. que no tiene por qué ser la más importante. Con el CRM se pretende que seamos conscientes de todas las posibles distorsiones que afectan a la calidad de la información, y lograr que nuestro análisis sea lo más aséptico posible.

Una vez que somos capaces de reconocer los peligros potenciales, es fundamental, hacer una selección de la información y establecer PRIORIDADES para que los factores urgentes no oculten las importantes.

Una vez sorteados todos los obstáculos y establecidas nuestra lista de prioridades para resolver la situación, hay que EJECUTAR una serie de acciones.

En esta fase de la EJECUCIÓN es donde más importancia tiene la COMUNICACIÓN, pues será la que nos permita alcanzar la máxima eficacia en el TRABAJO EN EQUIPO, y por tanto en el LIDERAZGO.

Los últimos estudios realizados sobre el CRM han llegado a la clara conclusión de que el trabajo en equipo es la mejor herramienta para evitar el error, y cuando este se produce, pues entre humanos es inevitable, minimizar sus consecuencias por medio de unas buenas técnicas de gestión del error, y lograr lo antes posible volver a tener la situación bajo control.

Al equipo lo dirige un líder, que debe tener unos conocimientos que le capaciten para orientarle en cada situación, con independencia de su composición, y que sea capaz de usar el tipo de liderazgo más eficaz en cada circunstancia. El CRM nos enseña las técnicas sobre el LIDERAZGO SITUACIONAL como ayuda en estos casos.

El elemento fundamental del CRM es la COMUNICACIÓN, que encontramos en el interior de todos los procesos antes señalados. Es la única vía de relación con el entorno y con los demás, de manera que si no llegamos a dominar suficientemente las técnicas de comunicación, por muy expertos que seamos en otras materias, nuestra eficacia será mínima o al menos quedará reducida al nivel con que nosotros seamos capaces de comunicarnos.

Cada uno sabe "lo que pretendemos transmitir con nuestros mensajes" pero no podemos saber inmediatamente ni a


Pablo López Santos

ciencia cierta, en la mayoría de los casos, "qué y cómo lo ha entendido nuestro interlocutor"; es necesario apoyarse en una serie de técnicas complementarias para lograr la sincronización de esfuerzos y coincidencia de objetivos, además de una mejor dirección del equipo.

Pero todo lo explicado hasta ahora es sólo la estructura en que se basa el CRM para lograr su verdadera UTILIDAD, que es la de MOTIVAR a las personas. Tenemos que buscar los patógenos latentes que todos tenemos en nuestra forma de ser y que pueden determinar en alguna circunstancia la diferencia entre accidente, incidente u operación normal.

LA MOTIVACIÓN es la parte más delicada y difícil de esta herramienta, que ha mermado su eficacia por falta de planificación y deficiente ejecución.

¿Pero cómo lograr esa MOTIVACION? Por medio del análisis de accidentes e incidentes ocurridos en nuestro ámbito; pero no como se suele hacer, por medio de un estudio "aséptico" de los hechos y circunstancias, como si fuésemos "terceras personas" que ven el accidente en el cine, sino intentar que las tripulaciones los analicen "desde dentro", como si ellos fueran los que están en las imágenes, comparando paso a paso cómo habrían actuado ellos mismos y cómo lo hicieron los otros, intentado que cale la idea de ESTO ME PUDO SUCEDER A MÍ, pero yo tengo la gran suerte de tener una SEGUNDA OPORTUNIDAD, y es mi responsabilidad corregir ahora mis comportamientos que podrían causar en un futuro daño y dolor a mucha gente.

Cabe añadir, que a modo de conclusión de esta fase y en tanto logramos neutralizar nuestros puntos débiles, se considera fundamental la "anticipación". Se trata de ir siempre por delante de las circunstancias, a fin de disponer de una "conciencia situacional" más amplia y clara, como base fundamental en que articular los siguientes pasos. En este sentido están también encaminados los trabajos sobre *neurofeedback* reciamente iniciados en la ESTAER.

CONCLUSIÓN

El CRM no acaba en acciones personales; es además una ayuda para analizar los riesgos potenciales de nuestro vuelo o misión por medio del TEM (Gestión de Amenazas y Errores), que nos ayuda a anticiparnos y planear posibles alternativas.

Como vemos en este resumen sobre el potencial del CRM aplicado a la aeronáutica militar, sus beneficios son muy importantes , máxime cuando invirtiendo muy pocos recursos, podemos lograr un ahorro elevado, no sólo por el aumento de la seguridad y por tanto de costes de material en accidentes e incidentes, sino también por los beneficios operativos que brindaría a nuestras tripulaciones, ayudando a aumentar su capacidad de integración y adaptación a circunstancias, equipos y escenarios diferentes, mediante técnicas de comunicación y liderazgo, útiles independientemente del idioma o equipo con que nos relacionemos en nuestro trabajo. ■

Mantenimiento de la capacidad de vigilancia *radar* en el EVA 22

Francisco José Olmos Caridad
Teniente Coronel de Aviación



Instalación antena del radar secundario IRSM.

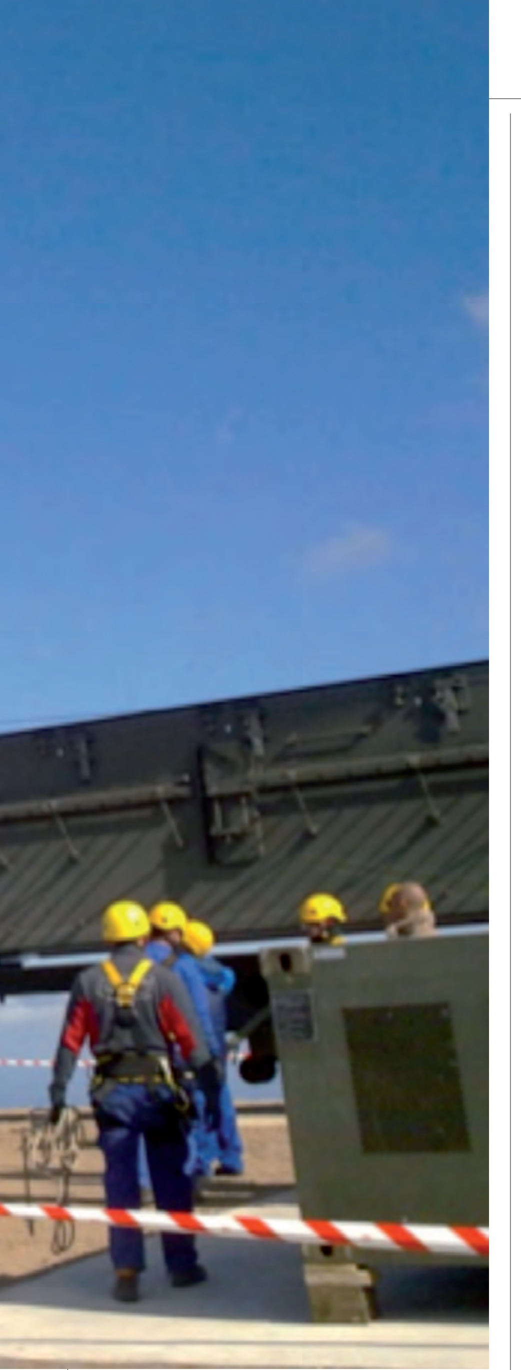
El pasado mes de noviembre de 2010, las antenas de los radares primario (ALENIA RAT-31 SL/T) y secundario (IRS-M) del Escuadrón de Vigilancia Aérea número 22 (EVA-22) de Peñas del Chache en Lanzarote resultaron seriamente dañadas como consecuencia de la destrucción de la estructura de protección radar (radomo). Como resultado de estos daños, se perdió la capacidad de vigilancia radar en el Escuadrón. Para recuperarla en el menor tiempo posible y mantenerla durante el tiempo que duraron los trabajos de reparación de las antenas, el Grupo Móvil de Control Aéreo (GRUMOCA) desplegó y operó en el EVA-22 un radar móvil (AN/TPS-43M) durante 10 días hasta el restablecimiento de la operatividad de las antenas dañadas[1].

Un año y tres meses después, se inicia el montaje e instalación de un nuevo radomo que sustituye al destruido.

[1] Véase artículo "Restablecimiento de la capacidad de vigilancia radar en el EVA-22". Núm. 800 de la RAA.

Estos trabajos, que durarían unos cuatro meses, requieren el desmontaje de las antenas de los radares primario y secundario. Durante este tiempo, la capacidad de vigilancia de la Unidad será proporcionada por un radar LANZA que se ha desplegado temporalmente en ella.

La opción de desplegar al EVA-22 el radar LANZA que ya había finalizado su periodo de operación provisional en el EVA-3 (Constantina, Sevilla), se decidió en función de factores técnicos, operativos y económicos como las más idónea para un





escenario de operación continua que se prolongaría durante al menos cuatro meses.

El desmontaje del LANZA en el EVA-3, su transporte por carretera hasta el puerto de Cádiz, marítimo hasta Arrecife de Lanzarote, y terrestre al EVA-22, se ha realizado con éxito y conforme a lo planeado con la participación de distintos Mandos (MACOM, MALOG, MACAN y MAGEN), Direcciones (DIS, DAT), Jefaturas (JSMC) y Unidades del Ejército del Aire (Centro Logístico de Transmisiones – CLOTRA-, Grupo de Automóviles del MAGEN, Aeródromo Militar de Lanzarote y EVA-22).

El radar LANZA es un radar de vigilancia, tridimensional, transportable, preparado para operar en condiciones de trabajo adversas, lo que, junto con sus características técnicas y operativas, lo convierte en un sistema idóneo para desarrollar esta misión. Estas características, junto con su configuración modular, proporcionan al Ejército del Aire libertad de acción para desplegar un radar de última generación en un emplazamiento y terreno mínimamente preparados. Este fue el caso de los despliegues de un radar LANZA realizados en Uruguay y en Argentina.

Como curiosidad, la denominación del radar LANZA proviene de Lanzarote, ya que en el inicio del desarrollo del proyecto "Radar 3D del Ejército del Aire" el Programa ALERCAN contemplaba la instalación de uno de estos radares en el EVA-22 Peñas del Chache, previsión que fue modificada para optimizar su ejecución, por lo que esta ocasión es la primera en que el LANZA opera en Lanzarote.

Una vez tomada la decisión, el 7 de febrero de 2012 se iniciaron en el EVA-22 los trabajos de acondicionamiento y preparación del terreno donde iba a instalarse el radar y el CLOTRA comenzó el desmontaje del radar del EVA-3 y su preparación para el traslado.

El 18 de febrero, el convoy llegó por carretera al puerto de Cádiz, donde se embarcó para su transporte por vía marítima a Arrecife de Lanzarote, a donde arribó el 21 de febrero. Ese mismo día, el convoy, quedó posicionado en el Aeródromo Militar de Lanzarote

El convoy incluía cinco trailers de 16 metros, con el radar, la góndola donde se ubica la antena (TOA) y la dotación de repuestos iniciales necesarios para la operación.

El 28 de febrero, finalizados los trabajos de acondicionamiento del terreno, el radar se trasladó al EVA-22, donde el personal del CLOTRA comenzó los trabajos de montaje, que deberían finalizar el 16 de marzo, a tiempo para la integración del LANZA en el Sistema de Mando y Control.

El montaje mecánico del radar no estuvo exento de dificultades, ya que a la propia complejidad del trabajo se le sumó el tener que hacerlo en condiciones meteorológicas adversas, principalmente de fuertes vientos, que a veces soplaban con intensidades superiores a las máximas permitidas para la operación de la grúa que debía mover los elementos radiantes ("arrays") que conforman la antena, lo que obligó a trabajar incluso por la noche, cuando el viento lo permitía.

En los días siguientes a la finalización del montaje mecánico, se pasó a la puesta a punto del radar y resolución



Visión general del montaje del radar LANZA.



Radar LANZA desplegado.

de incidencias y averías, fase que se completó el 14 de marzo, cumpliéndose así el calendario previsto gracias al esfuerzo de todo el personal técnico participante.

Simultáneamente al despliegue, el Sistema de Mando y Control se marcó un segundo objetivo: entrenar a personal del Sistema para capacitarles para desplegar de forma autónoma un radar LANZA en su configuración transportable. Para conseguir ese objetivo, se coordinó con el CLOTRA las acciones a desarrollar, identificándose las necesidades de personal y material, así como el plan de entrenamiento, guías técnicas y material didáctico a utilizar. El entrenamiento lo recibió personal del GRUMOCA (unidad responsable de los medios C2 desplegables del SMC), de la Sección de Información de Defensa Aérea de la JSMC, y de los EVAS 9 y 11. En el futuro, este entrenamiento se extenderá a más personal del Sistema, para así llegar a contar con un equipo operativo de despliegue de este radar.

El 15 de marzo, el LANZA se integró en el GRUALERCON, el 16 de marzo en GRUNOMAC, y el 20 de marzo, en el GRUCEMAC, con lo que quedó operativo en el Sistema de Mando y Control, en sustitución del radar ALENIA de dotación en el EVA-22.

Para garantizar la continuidad de la operación de este LANZA, personal de distintas unidades del Sistema comisionados en el EVA-22, con la capacitación técnica necesaria y a las órdenes del jefe de dicha Unidad, realizarán el mantenimiento del radar durante el despliegue. Los medios de transporte y el alojamiento que utilizarán son propios del Ejército del Aire.



Vista general de los dos radares.

CONCLUSIÓN

Una vez más, el Ejército del Aire ha demostrado su capacidad para desplegar medios de mando y control para asegurar el cumplimiento de sus misiones, en concreto, la de vigilancia y control del espacio aéreo en el área de responsabilidad asignada. La acción coordinada de los mandos y unidades del Ejército del Aire, la preparación, profesionalidad y entusiasmo de su personal, y la disponibilidad de los medios con que cuenta, ha permitido cumplir los objetivos previstos.

Por otra parte, se ha avanzado hacia la autonomía del Sistema de Mando y Control para desplegar, de forma autónoma, un radar LANZA en su configuración transportable. ■

I Centenario de la muerte del capitán de Infantería aviador

Celestino Bayo Lucía,

primera víctima de nuestra Aviación Militar

José Sánchez Méndez
General de Aviación
Vicepresidente de la Asociación Española de Militares Escritores (AEME)

Eran las diecinueve horas treinta minutos del 27 de junio de 1912, cuando en el aeródromo militar de Cuatro Vientos el biplano Farman número 2 pilotado por el capitán de Infantería Celestino Bayo Lucía se estrellaba contra el suelo. Fallecería en el Hospital Militar de Carabanchel el día 29 a las veintiuna horas y treinta y cinco minutos. Se convertía así en la primera víctima de la Aviación Militar Española

Celestino Bayo Lucía había nacido en Barcelona el 7 de abril de 1880, hijo del matrimonio formado por Concepción Lucía Vicente y el comandante de Artillería Pedro Bayo -------. Residía en Cuba con sus padres y procedente de paisano, había obtenido plaza de alumno en la Academia de Infantería. Según resolución del capitán general de la Isla de Cuba, el 30 de junio de 1896, era filiado en la Academia toledana, y tras jurar la Bandera permanecería en dicho Centro militar, cursando los estudios del plan de enseñanza de curso abreviado, que finalizó con aprovechamiento, para ser promovido al empleo de segundo teniente de Infantería el 18 de junio de 1897. Seguidamente fue destinado al Regimiento de Infantería de Cantabria número 39, en Pamplona, y el 16 de noviembre le sería notificado que quedaba en expectación de destino para el Distrito de Cuba. Salió para dicha isla desde el puerto de Santander, a bordo del vapor *Alfonso XIII* el 20 de diciembre.


El capitán Celestino Bayo Lucía.

El 2 de enero de 1898, tras su llegada a La Habana, se incorporó al Primer Batallón del Regimiento de Infantería de Tarragona número 67. Durante el tiempo que permaneció en Cuba participó en numerosas acciones durante la Guerra, como en Vista Hermosa, Santa Inés, Caridad de Iglesias, el Pilón y San Andrés, en las Vueltas, Cuatro Caminos, Peralejo y La Carolina. Posteriormente intervino en otras varias, como en Santa Rita, San Fernando, el Carmen, la Candelaria y el Socorro. En el mes de mayo participaría en las efectuadas en Sabana de Méndez, la Cañada y el Abulato, y durante junio en Callejón de Candelaria y Caunao, que sería su última acción. Por su conducta en los combates merecería que en su Hoja de Servicios se le reconociera la calificación de "Valor Acreditado" y que posteriormente se le concediese la Cruz del Mérito Militar con distintivo rojo. Ordenada la repatriación, regresó a la Península en el vapor correo *Gran Antilla*, desembarcando en Cádiz el 21 de diciembre.

De vuelta a España pasaría por numerosos destinos, no solo a lo largo y ancho de la península, sino también en las islas y hasta en la misma Melilla, si bien no se incorporaría a algunos de ellos, lo que pondría de relieve su carácter inquieto. Así, por ejemplo, sería destinado a unidades estacionadas en Vitoria, Leganés, Salamanca, Santa Cruz de las Palmas (Canarias), Academia de Ingenieros y Melilla. Ya ascendido al empleo de primer teniente, marcharía a Castellón, Barcelona, Lluchmayor (Baleares), Vich, Reus y Montjuich. También fue destinado a Manresa, Tuy y Lorca y sería ascendido a capitán el 2 de mayo de 1907.

Llevado por su inquietud profesional de aprender el alemán y el francés, se le concedió el 6 de abril de 1908 un año de comisión indemnizable para perfeccionar ambos idiomas en Berlín y en Lyon, comisión que le sería prorrogada por un año más. Bien preparado lingüística y técnicamente no dudó en trasladarse primeramente a Alemania donde se matriculó en la Escuela de Ingenieros Mecánicos Schinkel.

SUS PRIMERAS EXPERIENCIAS AERONÁUTICAS

El mejor, por no decir el único, documento conocido de la estancia de Celestino Bayo en Alemania y Francia

La segunda promoción de pilotos militares con parte de sus profesores. Arriba, en el centro, Carlos Cortijo y Natalio San Román; a la derecha, Ángel Martínez Baños. Abajo, de pie y de izquierda a derecha, Alfonso Bayo Lucía, Eduardo Barrón, Alfredo Kindelán, coronel Vives, Celestino Bayo Lucía, y Emilio Herrera. Sentados en el suelo, Carlos Alonso y Emilio Jiménez Millas (Cuatro Vientos 1912).

es el artículo de 13 páginas que el coronel de Ingenieros Pedro Vives Vich, padre de la Aerostación y Aviación Militar Española, publicó en el *Memorial de Infantería 1912*, del que se resumen algunas líneas seguidamente:

Estando en Berlín tuvo ocasión de presenciar los primeros intentos hechos en Tempelhoferfeld, en los últimos días del mes de enero de 1909 por el aviador francés Armand Sipfeld….que impresionaron profundamente a Bayo y a todo el público de Berlín…..y aunque Sipfeld se elevó varias veces, no logró hacer ningún viraje completo, cayendo de costado cuantas veces lo intentó. Los alemanes comprendieron el valor futuro de aquella demostración y Bayo encauzó sus aficiones a la Aviación por considerarla de gran aplicación para el Ejército. En Francia vio los aeroplanos de Wright, Voisin, Esnault Pelteriet, Bleriot, Farman y de Santos Dumont y después de volver a Alemania y haber hecho una gran amistad con en el ingeniero Von Schulz se decidiría organizar en España unas experiencias con los recursos que pudiera reunir. Estas experiencias le impulsarían a tratar de llevar a la práctica el perfeccionar y dominar el vuelo mecánico e intentar hacerlo realidad.



La imagen muestra el aparato destrozado.

El 21 de junio de 1910 se incorpora a su antiguo Regimiento de Cantabria número 39 en Pamplona, donde tras maduras reflexiones se decidió a construir un planeador para iniciar sus primeras experiencias en el aire. El coronel Vives en el artículo antes citado, describe cómo se llevaron a cabo tales intentos:

A fines de septiembre de 1910 terminó los dibujos de un planeador que bautizó C. B. (iniciales de Celestino Bayo) número I. Su construcción tropezó con grandes dificultades por falta de elementos, mostrándose el Capitán Bayo muy reconocido a las facilidades que le dio el Coronel de su Regimiento Sr. Solchaga, tanto para la construcción como para los ensayos. El 14 de febrero tuvo lugar la primera experiencia del planeador en el campo de Ansoaín, que resultó, no solo el bautismo del aire, sino también de sangre, puesto que sufrió varias lesiones aunque ninguna grave. Se hicieron en este día cuatro vuelos, tirando los soldados del aparato, colocado en lo alto de una colina, por medio de grandes cuerdas como si fuera una cometa. En el primer vuelo se hirió el capitán Bayo en las manos con los tensores, y en las restantes, el planeador respondió bastante bien, a pesar que no hacía viento y la velocidad de los soldados, corriendo cuesta abajo, era escasa para elevar en buenas condiciones el planeador. Como resultado de estos ensayos se modificó el planeador y el día 3 de abril se hicieron nuevas experiencias en terreno llano (glacis de la Ciudadela), empleando ahora como remolcador una motocicleta de 3 h.p., que podía dar velocidades de hasta 60 kilómetros por hora. El mal estado del piso y la falta de viento hicieron que el aparato no pudiera elevarse más que muy pocos centímetros sobre una rueda.

Al día siguiente se repitió la experiencia, empleando un automóvil en vez de una motocicleta. Había viento violento y racheado, pero a pesar de todo se logró hacer el primer vuelo que terminó con una caída hacia atrás. Se hizo un segundo vuelo de unos 100 metros de longitud que terminó con una nueva caída, pues las rachas de viento, acompañado de nieve, eran muy violentas. Reparadas las averías se reanudaron los ensayos en el campo de Esquiroz el 23 de mayo, utilizando ahora para ello de un automóvil de 28 hp, pero también sin éxito, ensayos que continuarían en el mes de junio, pero que terminarían en otra caída. Finalmente el 21 de julio se hizo un último ensayo, lográndose elevar el aparato a los 20 metros de recorrido y alcanzando bastante altura, cuando se produjo la rotura de la cuerda cuya sacudida sacó al piloto de su sitio, el cual pudo agarrarse a uno de los montantes y salvarse de un grave accidente, pero al chocar en el suelo Bayo sufrió luxación del hombro derecho y el aparato quedó totalmente destruido.

Agotados sus escasos recursos, quiso sin embargo recoger sus reflexiones y pensamientos, nacidos de sus experiencias e inquietudes, en un libro que publicó en 1910. El título fue *Los Aeroplanos desde el punto de vista militar* y vio la luz en Barcelona. El libro tiene, además del prólogo, XIV capítulos, una conclusión y un apéndice final, recogidos en 64 páginas. Cualquier aviador o estudioso de la Historia de la Aviación o del Pensamiento Aeronáutico Militar, se sentirá profundamente sorprendido e impresionado después de su lectura de cómo un capitán de Infantería podía en 1910 vislumbrar el futuro del aeroplano militar, la importancia decisiva de su empleo en el campo de batalla, las características que debe reunir para ello y la necesidad de disponer de una capacidad industrial aeronáutica. Concluía que España debía cooperar al esfuerzo de la Humanidad fomentando el progreso de la Aviación. Realmente impresionante, pues se anticipaba en varios años a todos los llamados grandes pensadores aeronáuticos mundiales. En la contraportada de su libro

LOS 42 AVIADORES DEL MONUMENTO A LAS VÍCTIMAS DE LA AVIACIÓN MILITAR (fecha y lugar del accidente de su muerte)

- Capitán Infantería Celestino Bayo Lucía, 29 junio 1912, Cuatro Vientos
- Teniente Guardia Civil Máximo Ramos Martín, 26 enero 1914, Cuatro Vientos
- Médico Provisional Carlos Cortijo Ruiz, 27 octubre 1914, Cuatro Vientos
- Capitán Ingenieros Rafael de Castellví y Hortega, 30 diciembre1914, Cuatro Vientos
- Teniente Caballería Francisco Montoya Gaviria, 19 julio 1916, Tetuán
- Teniente Ingenieros José Loizu Llarra, 19 julio 1916, Tetuán
- Capitán Ingenieros Emilio Jiménez Millas, 15 junio 1917, Cuatro Vientos
- Capitán Infantería Juan Vallespín Zayas, 21 agosto 1917, Cuatro Vientos
- Soldado Ingenieros Francisco Tella Manchón, 28 marzo 1918, Alcalá de Henares
- Teniente Caballería Javier Enrile y Ruiz Alcalá, 26 octubre 1918, Cuatro Vientos
- Capitán de Artillería Agustín de Francisco Álvarez, 26 octubre 1918, Cuatro Vientos
- Capitán Caballería José Claros Martínez, 10 marzo 1919, Getafe
- Capitán Infantería Julio Balseyro Flores, 10 marzo 1919, Getafe
- Capitán Caballería Joaquín Rodríguez Echagüe, 12 mayo 1918, Tetuán
- Capitán Infantería Antonio Zubía Cabas, 12 mayo 1919, Tetuán
- Capitán Ingenieros Antonio de la Rocha Muñoz, 19 septiembre 1919, Getafe
- Capitán Infantería José Navarro Margati, 19 septiembre 1919, Getafe
- Capitán Caballería Ángel Martínez de Baños y Ferrer, 16 noviembre 1919, Alfaro
- Teniente Caballería Camilo Chacón Aldemira, 24 enero 1920, Cuatro Vientos
- Capitán Infantería Francisco Martorell Monar, 6 abril 1920, Cuatro Vientos
- Teniente Caballería Bernardo Cano Martínez, 6 abril 1920, Cuatro Vientos
- Teniente Caballería Fernando Bernáldez Valcárcel, 24 abril 1920, Valdespartera
- Teniente Intendencia Jesús Torres Aguilar, 10 agosto 1920, Loa Alcázares
- Capitán Ingenieros Francisco Rojas Guisado, 12 agosto 1920, Tetuán
- Soldado Infantería José Varela Rodríguez, 3 septiembre 1920, Cartama, (Málaga)
- Cabo Ingenieros Germán Ferreras Puente, 8 diciembre 1920, Tetuán
- Teniente Caballería Juan Muñoz Iboleón, 4 abril 1921, Cuatro Vientos
- Teniente de Artillería Manuel Alvarado Medina, 4 abril 1921, Cuatro Vientos
- Teniente de Intendencia Francisco Osuna Mur, 19 abril 1921, Cuatro Vientos
- Teniente de Caballería Benigno Loma Arce, 3 junio 1921, Cuatro Vientos
- Teniente de Infantería Ramón Ostárriz Ferrándiz, 18 junio 1921, Zeluán (Melilla)
- Soldado Ingenieros Antonio Cabo Rodríguez, 18 junio 1921, Zeluán (Melilla)
- Teniente Caballería Santiago Villegas Casado, 27 junio 1921, Cuatro Vientos
- Teniente Infantería Tomás Utrilla Martínez, 31 agosto 1921, Guadalajara
- Capitán Infantería José Valencia Fernández, 5 septiembre 1921, Guadalajara
- Capitán Ingenieros Ignacio Pérez Moreno, 14 enero 1922, Cuatro Vientos
- Soldado Ingenieros José Jordá, 14 enero 1922, Cuatro Vientos
- Teniente Infantería José Fornoví Ferrer, 7 febrero 1922, Getafe
- Teniente Infantería José Calderón López Bago, 3 abril 1922, Los Alcázares
- Teniente Infantería Juan Díaz Montero, 24 mayo 1922, Loa Alcázares
- Teniente Ingenieros Enrique Mateo Lafuente, 25 junio 1922, Melilla
- Teniente Caballería Carlos Morenés Carvajal, 25 junio 1922, Melilla

anunciaba otro nuevo, *Teoría y práctica de los Aeroplanos*. Su cálculo y construcción, todo ello sin una experiencia previa real de lo que era pilotar un aeroplano. Sencillamente maravilloso.

El 2 de agosto de 1911 se le concedieron dos meses de licencia por asuntos propios, y con la ilusión de hacerse piloto de aeroplano, marchó a Pau, París, Etampes y Orleáns, con la intención de encontrar una escuela de vuelo donde pudiera materializar sus ilusiones. Sin embargo, tal como refleja en su artículo el coronel Vives en el *Memorial de Infantería 1912, Al volver de nuevo a Francia y ver en los grandes centros de Aviación el más exagerado mercantilismo donde las más grandes casas no pensaban más que en la explotación del negocio, haciendo pagar precios fabulosos por los aparatos y por el aprendizaje y sobre todo por otro comercio que él llamaba de la muerte, porque se traficaba con los aeroplanos abandonados por accidentes, desistió de toda compra o construcción, sin abandonar su propósito de hacerse aviador*.

Después de buscar varias escuelas de vuelo asequibles a sus escasos recursos económicos se decidió por una radicada en Orleáns, la de Bonnet-Labranche, pero era tal la escasez de medios de la misma que incluso escaseaban los aeroplanos para que los alumnos pudieran realizar prácticas de vuelo. Allí Bayo solamente pudo apenas aprender algo de montaje y reglado de aparatos, pues no pudo efectuar ni casi presenciar un solo corto vuelo. Sin embargo, tuvo la fortuna de conseguir su bautismo en el aire antes de regresar a España, al volar en Etampes como pasajero en un Farman pilotado por el aviador francés Chevillar. Bastante desilusionado, regresó a España pasando unos días en San Sebastián y Madrid y terminado el permiso se incorporó nuevamente a su Regimiento en Pamplona.



Iván Fernández Moles

El monumento a las Víctimas de la Aviación Militar, situado en la lonja del Cuartel General donde figuran los nombres de los 42 primeros aviadores fallecidos en acto de servicio. Después de Celestino Bayo el segundo aviador sería el primer teniente de la Guardia Civil Máximo Ramos Martínez, muerto el 26 de enero de 1914.



Iván Fernández Moles

Detalle del monumento donde se puede leer el nombre del capitán Celestino Bayo.

CELESTINO BAYO CUMPLE SUS SUEÑOS DE HACERSE AVIADOR

Cuando finalizaba en Cuatro Vientos el Curso de la Primera Promoción de aviadores militares, única que perteneció en su totalidad al Arma de Ingenieros, se modificó la legislación de forma que las nuevas promociones podrían ser formadas por oficiales voluntarios de otras Armas y Cuerpos. Sobre ello Alfredo Kindelán escribiría: *El Arma de Ingenieros mostró muy poco egoísmo pero un amplio espíritu nacional, comprendiendo que el Arma naciente era muy grande, y si bien debía regirse por un concepto de unidad, convenía darle mayor amplitud con la cooperación de los oficiales de Estado Mayor, Artillería, Caballería, Infantería, Intendencia y Marina.*

Al tener conocimiento de la nueva situación y de la convocatoria de un nuevo curso de aviadores en Cuatro Vientos, Celestino Bayo, al igual que su hermano Alfonso, solicitó enseguida formar parte de esta Segunda Promoción de pilotos. Como consecuencia de la Real Orden manuscrita de 6 de marzo de 1912 por la que se le convocaba para el curso de vuelos, que le

fue comunicada por el Gobierno Militar de Navarra, se dirigió a Madrid el 9 de marzo para incorporarse al aeródromo militar de Cuatro Vientos. Esta Segunda Promoción estuvo formada por los siguientes oficiales:

Capitán de Estado Mayor Alfonso Bayo Lucía.

Capitán de Infantería Celestino Bayo Lucía .

Teniente Médico Antonio Pérez Núñez.

Teniente de Intendencia Carlos Alonso Ilera.

Teniente de Caballería Ángel Martínez de Baños y Ferrer.

Teniente Médico Carlos Cortijo Ruiz del Castillo.

Teniente de Infantería Julio Ríos Angüeso.

Teniente de Ingenieros Emilio Jiménez Millas.

Por fin veía colmadas sus aspiraciones después de tantos sacrificios y privaciones. Quizás por ello será el aspirante que mayor entusiasmo demostró al comienzo del curso, dedicándose sin demora a aprenderse el biplano Farman. Sus profesores serían los alumnos de la Primera Promoción, en concreto Emilio Herrera para los monoplanos y Alfredo Kindelán para los biplanos y dos pilotos extranjeros, el británico Cecil Howard Pixton, con el título de piloto número 50 expedido por el Royal Aero Club el 24 de enero de 1911 y el australiano Harry R. Busteed, con el título de piloto número 94 expedido también por dicho aeroclub el 13 de junio del mismo año.

El 12 de marzo el capitán Celestino Bayo efectuaría su primer vuelo, pero nadie mejor para narrar sus vicisitudes que el coronel Vives, tal como figura en el mencionado *Memorial de Infantería: Después de pasar por todas las etapas de llevar la palanca y la dirección yendo un piloto detrás , de rodar y de hacer líneas rectas, simultaneando estos ejercicios prácticos en el aire con las conferencias teóricas y con los ejercicios prácticos en tierra de manejo de motores, reglaje de aparatos, etc., etc., el día 23 de abril hizo, yendo solo en el aparato, un vuelo de tres minutos 28 segundos. Seguramente que fue este uno de los momentos más felices de la vida de Bayo. ¡Por fin, después de tantos ensayos, había volado solo y sin accidentes! ¡Por fin se veía en posesión de los medios para convertirse en verdadero aviador!*



El óleo del pintor Allan O´Mill dedicado a Celestino Bayo.

El 24 de abril efectuó un segundo vuelo sin incidente alguno, pero cuando realizaba un tercer vuelo solo y llevaba en el aire unos cuatro minutos, hizo una falsa maniobra por la que cayó contra el suelo, resultando ileso, aunque el aeroplano sufrió ciertos daños. Celestino Bayo no se amilanó por ello y continuó las prácticas de vuelo con toda normalidad. Sin embargo el 13 de mayo cometió un nuevo error experimentando un segundo accidente, del que como resultado el aeroplano quedó destrozado, pero el aviador salió afortunadamente ileso. El coronel Vives, que no estaba ese día en Cuatro Vientos le envió un telegrama a Celestino Bayo felicitándole por no haber sufrido daño alguno, intentando con ello animar al aviador, lo que éste agradeció primeramente por carta y posteriormente de palabra.

Como comentaría Vives: *El Capitán Celestino Bayo resultaba ser un gran alumno; tenía inteligencia, afición y entusiasmo, pero su mismo afán de progresar rápidamente, su probado valor y su carácter impetuoso, le hacían en algunas ocasiones precipitarse y tratar ir más de prisa de lo que le hubiera convenido. Parecía que su entusiasmo, retraído durante largo tiempo por falta de medios, se desbordaba obligándole a hacer más de lo debido. Después de cada una de las dos caídas, y muy especialmente de la segunda, tuvo un mo-*


En esa escalera que unía la explanada norte del Alcázar (entonces sede de la Academia de Infantería) con la explanada Este se colocó la lápida (hoy desaparecida) que sus compañeros de Promoción dedicaron a Celestino Bayo.

mento de duda de sí mismo, que en modo alguno pudo interpretarse como falta de valor, sino como desconfianza de dominio propio. El Capitán Kindelán, como encargado del aeródromo, los demás profesores, sus mismos compañeros y muy especialmente su hermano Alfonso, que tenía una gran influencia sobre él, y yo, le hicimos con frecuencia advertencias y hasta amonestaciones encaminadas a que refrenara su ardimiento y sus ímpetus, y él realmente hacía todo lo que podía para conseguirlo.

EL ACCIDENTE MORTAL DEL CAPITÁN CELESTINO BAYO LUCIA

Durante la mañana del día 27 de junio el biplano Farman número 2 había efectuado varios vuelos sin novedad alguna y por la tarde el capitán Eduardo Barrón y Ramos de Sotomayor realizó un corto vuelo para comprobar las condiciones atmosféricas y al mismo tiempo evaluar el estado del aparato, tarea que se hacía siempre antes del vuelo de un alumno. Ese día Celestino Bayo Lucía llevaba realizados un total de 47 vuelos como pasajero con un total de tres horas y cuarenta y nueve minutos y 63 vuelos solo como piloto, con tres horas y treinta minutos. Es decir había permanecido en el aire un total de siete horas y diecinueve minutos. Durante dichos vuelos había ejecutado virajes tanto a la derecha como a la izquierda y en uno de esos vuelos había efectuado satisfactoriamente un 8, por lo que a juicio de los profesores de la Escuela de Cuatro Vientos estaba ya en condiciones para que realizase en los días siguientes las pruebas para obtener el título de piloto. Esa tarde, y antes de emprender el vuelo, el capitán Kindelán le ordenó que si una vez en el aire se encontraba en buenas condiciones efectuara un 8 y en caso contrario descendiese después de hacer uno o dos circuitos cerrados a la izquierda.

A las diecinueve horas y veintisiete minutos treinta segundos, después de hacer las señales con los brazos para que los mecánicos dejasen libre a su biplano Farman, comenzaba la carrera de despegue. Bayo subió hasta unos 15



Portada del libro escrito en 1910 por Celestino Bayo.

LOS AEROPLANOS DESDE EL PUNTO DE VISTA MILITAR

En el prólogo Celestino Bayo, señala que: *No es, pues, extraño que, a la hora de entrar en prensa nuestro folleto, se hayan efectuado vuelos de 1.500 metros de elevación, hechos recorridos en el espacio de una duración de más de cuatro horas, alcanzando velocidades de 80 y 90 kilómetros por hora, y se hayan elevado dos y tres pasajeros, ejecutándose vuelos de ciudad a ciudad, por encima de los puertos y sobre el mar…Ante tales positivos progresos, el mundo militar no podía permanecer indiferente…Nuestra estancia en Alemania y Francia…nos ha facilitado el trabajo.* Lo firmaba en 1910 en Berlín.

En el capítulo I, *Su importancia y aplicación*, escribía: *Por medio del aeroplano un General en Jefe podrá practicar los reconocimientos y darse cuenta de la situación del adversario…y establecer el contacto con el enemigo, saber las formaciones por él adoptadas, averiguar la importancia de las líneas de comunicación y conocer sus puntos principales…Son grandes los servicios que el aeroplano puede prestar durante la batalla…pues hubiera podido recorrer las líneas ofensivas que los moros presentaron a nuestros soldados en Melilla en escasos minutos y hubiera resultado ser un excelente medio de exploración y reconocimiento.*

En el capítulo II, *Como medio de comunicación* resaltaba: *…No podrá, pues, tomarse como hipérbole el decir que el aeroplano puede ser en alguna ocasión la salvación de un Ejército* y en el III, *Vulnerabilidad* indicaba que: *Es fácil comprender el efecto moral que producirá una máquina voladora lanzada a través de las líneas enemigas, una vez amparadas en las sombras de la noche, otras a la luz del día, jugando con su inexpugnabilidad.*

El IV Capítulo, Ofensiva y defensiva, es muy revelador de su pensamiento aeronáutico-militar: Pero para poder considerar al aeroplano como verdadera máquina de guerra ha de reunir dos condiciones esenciales: tener poder ofensivo y defensivo. Si cargamos en el aeroplano unos cuantos kilogramos de explosivos, los cuales dejaríamos caer sobre los cuarteles generales, en los polvorines, y en los depósitos de víveres y municiones, sembraríamos el terror y la desorganización, se comprende qué magníficas cualidades ofensivas tiene el aeroplano. Por otra parte, el poder defensivo del aeroplano consiste en su velocidad, pues ante el campo inmenso del espacio todos los rumbos están abiertos a su paso.

Al referirse en el V a la *Organización* ya señalaba la imperiosa necesidad de que fuera en el futuro un Arma independiente al decir: *El aeroplano por su propia índole no puede formar una unidad subordinada, y siendo tal carácter sus cualidades, solo puede depender del Ministerio de la Guerra en tiempo de paz y de un Ejército de operaciones del General en Jefe. La nutrición pues, del personal de pilotos se podrá hacer del cuerpo de oficiales de todas las armas.*

Los capítulos VI, VII, VIII, IX y X están dedicados *A analizar y estudiar los aspectos tecnológicos y mecánicos que deben reunir un aeroplano militar* y en los XI y XII presenta el aeroplano *Antoinette* y el *Wright*, respectivamente.

Pero donde revela su gran visión del futuro que tendrá el aeroplano para la Defensa y Economía de una nación lo refleja en el capítulo XIII, *El aeroplano como Industria nacional.* El capitán Celestino Bayo decía: *Si el aeroplano ha de ser un elemento de combate de nuestro Ejército, es imprescindiblemente necesario que haga de él industria nacional…No debemos ser tributarios del extranjero…Alemania no ha comprado fuera de su suelo más que las patentes necesarias…España puede hacer lo mismo, toda vez que dispone de obreros, ingenieros y de capitalistas. El mercado nacional bastará seguramente a nuestra Industria.*

En el último capítulo hace un estudio comparativo entre los aeroplanos y los dirigibles, concluyendo que: *Si bien éstos últimos tienes mejores aplicaciones para fines científicos, comerciales e industriales, el aeroplano las tiene en el orden militar…concluyendo que España cooperará al esfuerzo de la Humanidad fomentando al desarrollo de la Aviación.*

En el apéndice se recogen las impresiones que Paul Painlevé, miembro de la Academia de Ciencias y Henry Farman experimentaron en sus primeros vuelos.

En la contraportada anunciaba que tenía en preparación un nuevo libro, dedicado a la *Teoría y práctica de los Aeroplanos. Su cálculo y construcción.*

metros virando a la izquierda para seguidamente regresar hacia el punto de partida volando el aparato con toda normalidad. Segundos después y cuando se estaba aproximando, el biplano comenzó a efectuar unas pequeñas inclinaciones laterales que daban la sensación que el aparato volaba como encabritado y cuando parecía que iniciaba un viraje a la derecha, súbitamente viró con gran rapidez a la izquierda inclinándose el aeroplano hasta caer casi verticalmente y estrellarse violentamente contra el suelo. Eran las diecinueve horas treinta y un minutos. El aviador estaba boca abajo y sin sentido por la fuerte conmoción cerebral sufrida, ambos fémures se habían fracturado por sus tercios inferiores, con salida de los extremos rotos de los huesos y con desgarro de todos los tejidos. Trasladado en automóvil con la máxima urgencia al Hospital Militar de Carabanchel fue intervenido durante unas horas con la esperanza de salvarle la vida.

La noticia del accidente se extendió rápidamente por Madrid y en cuanto tuvo conocimiento del mismo S. M. el Rey Alfonso XIII, que se encontraba en La Granja de San Ildefonso, telegrafió al hospital expresando a su padre y hermanos su pesar por lo ocurrido, telefoneando posteriormente con frecuencia para seguir la evolución del estado del aviador. Al día siguiente las fracturas de las piernas presentaron tan buen aspecto que a los médicos les hizo concebir la esperanza de que no sería precisa la amputación. Pero en la mañana del día 29 como consecuencia de la conmoción cerebral se le presentó una meningitis que hizo temer por su vida. Inmediatamente el coronel Pedro Vives anuló el almuerzo que se había preparado en su honor con motivo de la celebración de su santo y se quedó a comer en el hospital para no abandonar ni un momento a su subordinado. Por la tarde la Reina María Cristina se trasladó al centro hospitalario para visitar a sus familiares y conocer el estado del herido, pero al llegar el anochecer se extinguiría su vida a las veintiuna horas treinta y cinco minutos.

El coronel Vives comentando sobre las causas del accidente escribió en el *Memorial de Infantería 1912* que: *Probablemente Celestino Bayo corrigió demasiado bruscamente el encabritamiento del aparato provocando la caída por medio de esta falsa maniobra. Es un accidente doloroso y lamentable en extremo; pero en el estado actual de la Aviación, si bien con prudencia pueden esta clase de accidentes reducirse a un mínimo, no hay medios para evitarlos en absoluto... El honor de figurar en cabeza de la lista de los mártires de la conquista del aire en nuestro Ejército, ha correspondido al Capitán D. Celestino Bayo, que ha demostrado en todas las ocasiones tan alto espíritu militar, y un entusiasmo y una afición que difícilmente podrá ser igualada.*



DIARIO OFICIAL

DEL

MINISTERIO DE LA GUERRA

PARTE OFICIAL

LEYES

DON ALFONSO XIII, por la gracia de Dios y la Constitución, Rey de España;

A todos los que la presente vieren y entendieren, sabed: que las Cortes han decretado y Nos sancionado lo siguiente:

Artículo 1.º El servicio militar aeronáutico, incluyendo el período de instrucción, se considerará como de campaña y dará derecho al personal del Ejército y Armada que tripule sus aparatos como pilotos, observadores ó desempeñando cualquier otro cometido, lleve á cabo algún acto de reconocido mérito ó sufra accidentes más ó menos graves, á los beneficios que determina el vigente reglamento de recompensas en tiempo de guerra.

En caso de muerte la familia del causante disfrutará de los mismos derechos que la de los fallecidos en acción de guerra.

Art. 2.º Las recompensas consignadas en el artículo anterior se aplicarán desde luego á los oficiales y á las familias de los oficiales que hubieran sido víctimas de los accidentes de la aviación antes de la publicación de la presente ley.

Por tanto:

Mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demás autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas, de cualquier clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en Palacio á veinsiete de noviembre de mil novecientos doce.

YO EL REY

El Ministro de la Guerra,
AGUSTÍN LUQUE

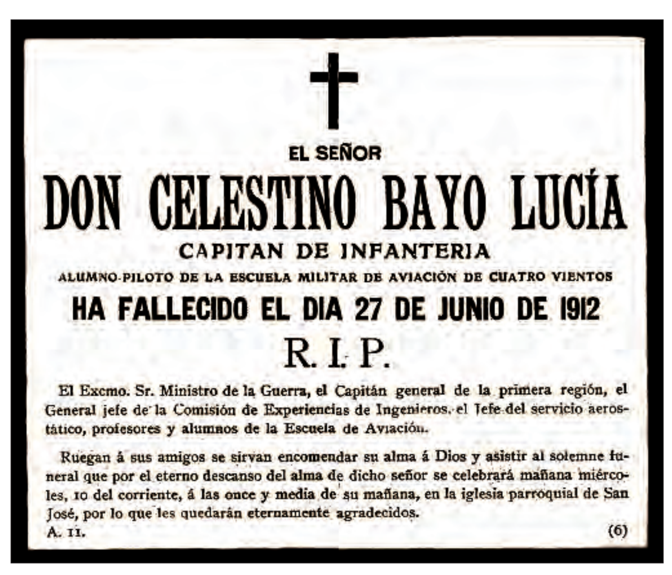
Texto de la Ley por la que el Servicio Militar Aeronáutico se considerará de campaña (noviembre 1912).

REPERCUSIONES DEL ACCIDENTE MORTAL DE CELESTINO BAYO

La conmoción que causó en la opinión pública española el accidente y la posterior muerte del aviador habían interesado a todo el mundo, siendo innumerables las visitas de personas de todas las clase sociales al Hospital Militar. El entierro, que sería una multitudinaria manifestación de duelo, así como los funerales, fueron presididos por el general Agustín Luque, ministro de la Guerra, con representaciones del Rey y de otros miembros de la Familia Real y una masiva presencia del Ejército, de la Marina y de autoridades civiles. Pero además produjo una gran impresión sobre todo en el seno del Gobierno y en el Ejército, por lo que tendría una importante trascendencia legislativa posterior.

Efectivamente, el ministro de la Guerra presentaría un proyecto de Ley a las Cortes, por el cual se consideraban como en tiempo de guerra y con carácter retroactivo los servicios y accidentes de la Aeronáutica, que sería aprobado a finales de noviembre de 1912. Como consecuencia inmediata de dicha disposición, un mes más tarde, por una Real Orden de 27 de diciembre se le concedió al capitán Bayo su ascenso al empleo de comandante.

El 28 de junio de 1914, prácticamente al cumplirse el segundo aniversario de su muerte en la Academia de Infantería se descubrió una gran lápida conmemorativa en su honor, que descansaba sobre un basamento donde se leía la siguiente inscripción: *Al Capitán D. Celestino Bayo, primera víctima de la aviación militar española, sus compañeros de Promoción*. La lápida, que estaba coronada por el emblema de la Gloria había sido costeada por los miembros de la Promoción. El acto, en el que estuvo formada la Academia con Bandera, banda y música, fue presidido por el gobernador militar de Toledo, acompañado por los mandos del Centro. El encargado de descubrir el monumento fue el teniente coronel Zubillaga, compañero de su promoción, quien pronunció un emotivo discurso.



†

EL SEÑOR

DON CELESTINO BAYO LUCÍA

CAPITAN DE INFANTERIA

ALUMNO-PILOTO DE LA ESCUELA MILITAR DE AVIACIÓN DE CUATRO VIENTOS

HA FALLECIDO EL DIA 27 DE JUNIO DE 1912

R. I. P.

El Excmo. Sr. Ministro de la Guerra, el Capitán general de la primera región, el General jefe de la Comisión de Experiencias de Ingenieros, el Jefe del servicio aerostático, profesores y alumnos de la Escuela de Aviación.

Ruegan á sus amigos se sirvan encomendar su alma á Dios y asistir al solemne funeral que por el eterno descanso del alma de dicho señor se celebrará mañana miércoles, 10 del corriente, á las once y media de su mañana, en la iglesia parroquial de San José, por lo que les quedarán eternamente agradecidos.

A. 11. (6)

Esquela publicada en el Diario ABC a comienzos de julio de 1912.

MONUMENTO A LAS VÍCTIMAS DE LA AVIACIÓN MILITAR ESPAÑOLA

Al producirse la muerte en acto de servicio del capitán Celestino Bayo Lucía, el señor Ruiz Ferry expuso la idea de erigir un monumento en su honor como homenaje a la primera víctima de nuestra Aviación Militar. Recogida la iniciativa por su compañero de la Segunda Promoción de la Escuela de Cuatro Vientos Emilio Jiménez Millas, abrió una suscripción que acogieron con gran entusiasmo los jefes y oficiales del Ejército. La cuota máxima era de una peseta y la suscripción se cerró con 9.000 pesetas, que sirvieron para costear el monumento y un mausoleo en el Cementerio de Carabanchel Bajo. La escultura fue realizada por el capitán de Infantería Manuel Delgado Brackenbury e inaugurada por el Rey Alfonso XIII el 16 de junio de 1918, en la Plaza del Marqués de Cerralbo, en la confluencia de la calle Ferraz y el paseo de Rosales. De estilo romántico y realizado en arenisca blanca, se trata de un conjunto de tres personajes, dos femeninos, uno que representa a España (figura central), situada a mayor altura y que porta una rama de laurel en la mano derecha, y el otro, situado a la izquierda, que es la Historia, en actitud de lectura de un libro que tiene sobre sus piernas. El tercero, a la derecha, es un aviador ataviado con el equipo de vuelo de la época.



Monumento erigido por suscripción entre los generales, jefes y oficiales de todas las Armas y Cuerpos del Ejército donde reposan los restos del capitán Celestino Bayo Lucía.

En el pedestal se recogen los nombres de los caídos hasta 1922, en total 42, así como un grabado que dice: *A las víctimas de la Aviación Militar Española. El valor y la Ciencia garantizan la victoria*. En la parte posterior puede verse parte de un motor en estrella y una hélice rota junto con un águila abatida. En 1973 se trasladó a los jardines del Cuartel General del Ejército del Aire del Paseo de Moret, pero a causa de su deterioro paulatino se decidió trasladarlo al Museo de Aeronáutica y Astronáutica situado en la Base Aérea de Cuatro Vientos, para su conservación. En 1995 el Ejército del Aire solicitó al Ayuntamiento de Madrid la restauración del monumento, con motivo de la construcción del intercambiador de transportes de la Plaza de la Moncloa, pero ante la respuesta negativa, al parecer por falta de presupuesto, el Ejército del Aire asumió el coste de la fabricación de una réplica que fue encargada al escultor José Luis Parés Parra, por un importe de 25 millones de pesetas. La obra se instaló sobre su pedestal original en la lonja del Cuartel General, frente a su fachada principal, colaborando el Ayuntamiento con el asesoramiento de sus técnicos y la reforma del entorno del monumento, que fue inaugurado por Su Majestad el Rey Juan Carlos I el día 22 de febrero de 1996 ■

AGRADECIMIENTOS

General Manuel Ramos Oliver (director del Instituto de Historia y Cultura Militar)

Coronel de Infantería José Luis Isabel Sánchez (AEME)

Cabo 1º José Miguel Sánchez Canalejo (Archivo Histórico del Ejército del Aire)

XVII edición del Salón *FIDAE* en Santiago de Chile

Julio Maiz Sanz
Fotografías del autor

El gran evento de la aviación militar y civil de Latinoamérica, la denominada Feria Internacional del Aire y del Espacio (FIDAE), que se celebró en la capital chilena, Santiago de Chile, entre el pasado 27 de marzo y el 1 de abril, ha cumplido una nueva y brillante edición, en este caso la XVII.



Pie

La FIDAE se ha ido convirtiendo en uno de los eventos bienales claves de la aviación mundial, con la particularidad de que además estamos ante la más importante Feria de habla española. FIDAE ha ido pasando de ser un evento aeronáutico a una de la principales Ferias de Defensa mundiales, dado que da cabida a todo tipo de empresas del sector, configurándose como la más importante cita de su género en Latinoamérica y en todo el hemisferio sur. Respecto a su puesto mundial, en relación a otras ferias homólogas, FIDAE estaría disputando el cuarto lugar al Airshow de Singapur, estando detrás de las de Le Bourget (Francia), Farnborough (Reino Unido) y de la feria ILA de Berlin (Alemania).

UNAS CIFRAS EN AUMENTO

Las cifras de participación de expositores y visitantes del FIDAE suben año tras año. Así la recientemente finalizada edición de FIDAE ha reunido un total de 561 expositores, un 35% más que en la anterior edición de 2010, y más de 48 países, participando por primera vez delegaciones de Dinamarca, Rumania, México, Uruguay y Pakistán.

Respecto a los visitantes, subieron este año a la cifra de 40.000 profesionales y más de 80.000 personas de público general, colapsando por momentos el tráfico rodado en los excelentemente señalizados accesos por carretera a la FIDAE, sobre todo du-

rante el fin de semana, coincidiendo con las jornadas de puertas abiertas.

La cifra de negocios, unos 250 millones de dólares, ha aumentado un 20% respecto a la edición anterior, según manifestó a la prensa Jean Pierre Desgroux, el coronel de la Fuerza Aérea de Chile (FACH), que ha tenido la responsabilidad de ejercer de director ejecutivo de la FIDAE.

El militar chileno también señaló que la organización del evento ha supuesto para Chile unos ingresos de 44 millones de dólares. "Las divisas son producto del turismo, transporte, hostelería y los trabajos indirectos que se producen a raíz del armado de una Feria. Además, se lograron aproximadamente 9.600 puestos de empleo relacionados con los servicios de la FIDAE".

Acerca de las adquisiciones de aeronaves, el militar chileno afirmó, tras advertir que eran cifras preliminares, "que se habían vendido aproximadamente 15 aeronaves, hay compromiso de compra por otras ocho y se habrá de confirmar la venta de otras 14 aeronaves extranjeras, principalmente de Estados Unidos, Rusia y Francia".

EL ESCENARIO Y LA FUERZA AÉREA DE CHILE

En este punto hay que reseñar que la FACH es la responsable de la organización y desarrollo del evento. La FIDAE se realiza en la denominada Base Aérea de Pudahuel, sede de los Grupos de Aviación nº 9 y 10 y del Servicio Aerofotogramétrico (SAF) de la FACH. El primero de los Grupos citados reúne la mayor parte de los helicópteros de esta fuerza: Bell-206B, UH-1H, Bell-412, Sikorsky S-70A-39, etc. Mientras que el Grupo nº 10 es el encargado del transporte, incluido del presidencial, utilizando aviones Lockeed Martin C-130, Boeing 707, 737 y 767, y muy recientemente cisternas KC-135; el Grupo también incluye una Escuadrilla de alerta temprana equipada con un Boeing 707, especialmente transformado en Israel para ejercer estas funciones, denominado localmente como Cóndor.

Las instalaciones de la FACH están sitas junto al Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez, con el que comparte las pistas, también conocido como Aeropuerto de Santiago de Chile. Se trata del principal aeropuerto del país, inaugurado el 9 de febrero de 1967, ubicado al oeste de la ciudad de Santiago, en la comuna de Pudahuel, a la que debe su antiguo nombre, Aeropuerto de Pudahuel, y el de la Base Aérea.

AVIONES CIVILES Y MILITARES

La XVII edición de la FIDAE era inaugurada el martes día 27 de marzo por el ministro de Defensa de Chile, Andrés Allamand, que pudo observar las numerosas aeronaves y *stands* presentes en la Feria, entre ellos el avión comercial Boeing787-8 *Dreamliner*, que por primera vez se pudo ver en Chile. Este modelo de avión comercial será incorporado en septiembre a la línea de bandera, LAN Airlines. Esta compañía será la primera de Latinoamérica en operar con este novedoso avión, fabricado por Boeing en la factoría de Everett sita en el Estado de Washington, de los que adquirirá un total de 32 entre los años 2012 al 2018. En principio serán destinados a rutas de medio alcance, aunque progresivamente irán asumiendo destinos de lar-



El entrenador avanzado coreano KAI T-50 Goden Eagle fue una de las estrellas de la XVII edición de FIDAE.



La Fuerza Aérea de Chile ha incorporado, entre 2010 y 2012, tres cisternas Boeing KC-135E, uno de los cuales estuvo en la estática de FIDAE.



Chile está modernizando sus incombustibles C-130 Hercules.

go alcance y el próximo año posiblemente les podamos ver ya en el Aeropuerto Madrid-Barajas.

En lo que respecta a la otra gran multinacional de la aviación comercial, la europea Airbus llevó a Chile, en ésta su segunda participación en la Feria, el espectacular Airbus380, en concreto uno de los prototipos de la empresa. Obviamente, dado su gran tamaño, era el gigante del evento, atrajo una gran atención sobre todo el día de puertas abiertas, tal y como ocurrió en su participación en la FIDAE-2010.

En lo que respecta a Airbus Military, presentó por primera vez en Latinoamérica uno de los prototipos del A400M, en concreto uno de los dos con matrícula española, el EC-402. El transporte apenas permaneció un par de días en FIDAE, tiempo más que suficiente para que numerosas delegaciones lo visitaran, algunas de las cuales pudieron departir en español con Nacho Lombo, a la sazón uno de los pilotos del Airbus Military que saltaron el charco.

El A400M, tras finalizar su presentación en Santiago de Chile, voló a la vecina Bolivia, desde donde realizó parte de sus planes de ensayos de vuelo en altitud. Así desde los aeropuertos bolivianos de Cochabamba y de La Paz, que están sitos respectivamente a 2.500 y 4.000 metros de altitud sobre el nivel del mar, se han realizado una serie de ensayos, incluyendo despegues y aterrizajes en ambos aeropuertos, para comprobar el comportamiento del avión en aeródromos a gran altitud, donde el aire tiene una densidad inferior. También se hacía público que el primer avión de serie de los 170 que se construirán se entregará el próximo día 11 de diciembre a la Fuerza Aérea de Francia.



Este Cessna 208B Grand Caravan de la Brigada de Aviación del Ejército de Chile lleva ell nombre de "Volcan Osorno".

EMPRESAS ESPAÑOLAS

La presencia institucional de España en el certamen estuvo a cargo del secretario de estado de Defensa, Pedro Argüelles, que encabezaba el miércoles día 28 de marzo una delegación española para apoyar institucionalmente a la industria española del sector aeronáutico y de defensa en este vital mercado latinoamericano.

Si ya es importante la exportación para este sector en España, en los momentos que corren y ante el continuo decrecimiento de los presupuestos del Ministerio de Defensa de España, es decisiva para el mantenimiento de este importante sector en nuestro país, que tanto ha costado crear. Nuestro país ha estado presente en FIDAE con 18 empresas y otras entidades del sector aeroespacial y de defensa, cuyo objetivo ha sido reforzar la presencia en el mercado latinoamericano, donde ya se han conseguido importantes contratos en el pasado.

En el pabellón B de FIDAE se agruparon las empresas españolas participantes, que han sido: Adelte GROUP, AMPER, AVLOG Aeronáutica, EINSA, Elite Bags, ARPA, EXPAL, General Dynamics European Land Systems (GDELS), Indra, IMAT, Industria de Turbopropulsores ITP, INTA, ISDEFE, Navantia Sistemas FABA, Núcleo, SAFE-GATE, TECNOBIT y TEKPLUS Aerospace.

Así mismo han participado la asociación española de empresas tecnológicas de defensa, aeronáutica y espacio, TEDAE; PROMOMADRID y diversos grupos de comunicación especializados en la temática de Defensa.

OTRAS EMPRESAS

En FIDAE 2012 han estado presentes todas las grandes multinacionales del sector, empezando por las estadounidenses Sikorsky Aircraft, Bell Helicopter, Beechcraft, Boeing y Lockheed Martin. Esta última empresa es la líder del sector, sobre todo en lo referente a sus ingresos, los mayores del mundo por concepto de productos y servicios de material aeroespacial, defensa y seguridad.



El Airbus Military A400 en FIDAE, recordar que la Fuerza Aérea de Chile encargó tres de éstos en 2005, pedido que luego anulo.

Pie



De otras naciones y citando solo las mayores, se habría de mencionar al Grupo europeo EADS, matriz de Airbus y de Eurocopter. También estuvieron presentes el conglomerado ruso Rosoboronexport; Aircraft Corporation; las israelíes IAI y Rafael; la suiza Pilatus, que llevó un avión de transporte PC-12 NG; la brasileña Embrear; la canadiense Bombardier que llevó la última versión del DASH-8, el Q400; la alemana Dornier que trasladó uno de sus Do-328; la italiana Alenia, que presentó su avión de transporte C-27 Spartan y su participada ATR; e incluso la empresa indo-rusa Brahmos Corporation que presentó sus mortíferos misiles.

En armamentos, destacó la tecnología de todos los tipos, desde fusiles de precisión a material de visión nocturna, pasando por misiles de todos los ámbitos a vehículos de combate, tácticos, ingenieros, etc. destacar que entre las últimas novedades de defensa presentadas estaba el sistema antimisil israelí "Iron Dome", utilizado recientemente para interceptar los cohetes lanzados desde la Franja de Gaza, controlada por los terroristas de Hamas, contra el sur de Israel.

UN IMPRESIONANTE DESPLIEGUE DE AVIONES MILITARES

Estados Unidos hizo llegar a Chile dos cazabombarderos F-16C de la ANG de Texas, que volaron desde su base de Lackland acompañados de un C-130H Hercules, también de la ANG de Texas y por un cisterna KC-10A Extender de la United States Air Force/Fuerza Aérea de los Estados Unidos (USAF), que les reabasteció durante el largo viaje. Los cuatro aparatos quedaron expuestos en la plataforma de la FIDAE, para mostrar al público, por dentro, el KC-10A. Adicionalmente también se pudo ver en la zona no habilitada al público un KC-135 de la USAF, procedente de la californiana Base de Edwards.

Brasil también desplegó en Santiago un buen número de aeronaves que reforzaron su ya importante presencia, que se substanció, por primera vez, en un pabellón propio en la Feria. Se ha de recordar que Brasil está realizando un considerable esfuerzo en la modernización de sus FAS, y en la potenciación de su industria de defensa, siendo buena prueba de la salud del sector la Feria LAAD, que se celebra en Río de Janeiro bienalmente los años impares, y que se está convirtiendo en el segundo punto de referencia del sector de la Defensa en Latinoamérica. Volviendo



a los aviones, la Força Aérea Brasileira (FAB) además de dos cazas Mirage-2000C, o F2000C según designación de la FAB, llevó a Santiago un Embraer-145 SA, militarmente designado como E-99A, tras ser dotado de un sistema de "Radar Plano" Erieye, de la empresa sueca Saab, para misiones de control aéreo y patrulla sobre el mar, que hace funciones *Airborne Early Warning and Control/Alerta aérea temprana y control* AEW&C.

Así mismo el Escuadrón de Demostración Aérea Fumaça, de la FAB deleitó al público con las evoluciones de sus entrenadores Embraer EMB-312.

Respecto a Israel, mostró una amplia representación de sus sistemas defensa, incluyendo un *Unmanned Aerial Vehicle*/Aviones sin piloto (UAV) IAI Heron. La misma empresa presentó el sistema IAI Harop, que es un vehículo aéreo no tripulado de combate (UCAV) desarrollado por la división MBT de IAI. Este sistema en vez de portar armamento externo es en sí mismo el sistema de ataque, estando diseñado con unos costes muy económicos para localizar y atacar, sirviendo de proyectil.

En la misma puerta del Pabellón D se podían ver un par de *pod* de reconocimiento y el vehículo RAM Mk3 táctico portador de misiles antitanques Nimrod SR. Estos servían de muestra de los sistemas israelíes que se podían ver en el interior del citado Pabellón, donde en 600m² nueve empresas judías exponían todo tipo de sistemas de Defensa, sobre todo de misiles y simuladores, donde delegaciones civiles y militares podían probar "virtualmente" la eficacia de los sistemas israelíes. Destacar finalmente que la mencionada empresa IAI promocionaba el aparato de diseño español C295 AEW, tras el acuerdo que firmó con Airbus Military

Los vecinos argentinos presentaban una versión muy mejorada, tanto para entrenamiento avanzado como para ataque ligero, de su avión FMA IA-63 Pampa, el AT-63. El aparato cuenta con una nueva aviónica, mostrada a través de pantallas multifunción, una mejor planta motriz (TRE 731-40) y un nuevo soporte logístico.

EL PROMETEDOR APARATO MULTIPROÓSITO O MULTIRROL COREANO K-50

En el ámbito militar, una de las estrellas de la FIDAE fue el avión ligero T-50 *Golden Eagle*, que diseña y fabrica la empresa surcoreana Korea Aerospace Industries Ltd (KAI), y que promociona internacionalmente Lockheed Martin, que colaboró en el desarrollo del aparato.

El T-50 surgió inicialmente como un avión de entrenamiento, pero pronto se vieron sus posibilidades de ataque ligero, siendo el cliente lanzador la Republic of Korea Air Force/Fuerza Aérea de Corea del Sur (ROKAF). Posteriormente evolucionó en un avión con una fuerte capacidad de ataque, el TA-50, de los que la ROKAF ha pedido 22, además de cincuenta entrenadores T-50 y diez T-50B, actualmente en proceso de entrega.

Durante FIDAE un aparato de entrenamiento, pintado de blanco, voló a diario, mientras que en la exposición estática se mostró



La Fuerza Aérea de Chile tiene, desde 1998, un solo helicóptero Sikorsky S-70A-39, que opera encuadrado en Grupo de Aviación nº-9.

un TA-50, también de la ROKAF, pintado con un monocolor gris, incluidas las insignias de baja visibilidad.

Este aparato está además siendo evaluado por varias fuerzas aéreas, entre las que se incluiría la FACH, que decidirá entre éste, el italiano Aeromacchi M346 y el británico Hawk, para sustituir a sus veteranos CASA C-101, designados localmente como A-36 o T-36 Halcón. También nuestro Ejército del Aire fijó su vista en el aparato coreano para sustituir al mismo tipo de avión de entrenamiento, pero el programa está suspendido "sine die", por los recortes presupuestarios que afectan a nuestro país.

AVIONES CHILENOS

Es de destacar el esfuerzo que realizan los servicios aéreos de Defensa e Interior del Gobierno de Chile para mostrar sus medios durante FIDAE, que no olvidemos surgió en 1980 para celebrar el 50º Aniversario de la fundación de la FACH.

El Ejército de Chile mostró sus helicópteros y dos aviones de ala fija, un CN-235 de fabricación española y un Cessna 208B Gran Caravan, dos auténticos todoterrenos, que dan gran flexibilidad al Ejército andino.

La Armada limitó su participación a un avión entrenador y de ataque ligero Pilatos PC-7 y un helicóptero Aerospatiale SA365N-1 *Dauphin*, pero se echó en falta la presencia de algunos de sus nuevos Airbus Military C295 Anti Submarine Warfare/antisubmarino (ASW).

Los Carabineros de Chile mostraron uno de sus nuevos helicópteros AW109, recibiendo en la Feria la quinta y última unidad de este tipo encargada a Agusta-Westland.

Por su parte la Policía de Investigación (PDI) de Chile mostró sus Eurocopter AS350B3 Ecureuil, tanto con la exhibición de uno en la estática como de otro en una espectacular demostración de despliegue de fuerzas especiales.

La FACH mostró la mayor parte de sus sistemas de combate, que la han convertido, junto a la capacidad de su personal, en la mejor de las fuerzas aéreas al sur del Río Grande. Así realizó diarias demostraciones de vuelo de sus F-16, Escuadrilla de Alta Acrobacia Halcones y la Patrulla de Paracaidistas.

Los nuevos F-16 de la FACH estuvieron presentes, tanto en la exposición estática como en la dinámica de vuelos. Se presentó uno de los F-16C de los adquiridos nuevos a la empresa Lockheed Martin, y un par de los F-16A MLU, recientemente adquiridos a Holanda.

En la estática destacaron una serie de aparatos de la FACH: un C-130H de los recientemente modernizados por la empresa canadiense Esterline CMC Electronics, uno de los tres cisternas Boeing KC-135 recientemente adquiridos a la USAF y un avión de ataque/entrenamiento Embraer EMB-314 (A-29 según designación local) Super Tucano.

Buena prueba del buen mantenimiento que realiza la FACH y la empresa aeronáutica chilena ENAER, fue la presentación en la FIDAE de tres sistemas (Dassault Aviation Mirage M5M y M50 Pantera y el estadounidense Cessna A-37B Dragonfly), que recientemente se han



En el terreno de la aviación comercial el Airbus A380, a la izquierda, y el Boeing 787, a la derecha, fueron las estrellas de FIDAE 2012.

dado de baja, pero que están en perfecto estado y a la venta.

HELICÓPTEROS

El gran esfuerzo que realizó la empresa Eurocopter, exhibiendo una amplia gama de sus aparatos de ala rotatoria, fue muy fructífero ya que anunció, a través de su filial en el Cono Sur, 5 firmas de contrato y 6 intenciones de compra. Los clientes son varios operadores privados y parapúblicos de Argentina, Chile y Perú. Al cierre del salón se registraron firmas por 4 AS350 B3e, 3 EC145, 3 EC130 T2 y 1 EC155 B1.

En la vertiente militar se pudo ver un Eurocopter EC725 Cougar de la FAB, fabricado en Brasil por Helibras, la filial brasileña del gigante europeo de los helicópteros.

La empresa Bell Helicopter Textron presentó el Bell-407 *Attack Helicopter* (AH), una adaptación de su versión civil como helicóptero de reconocimiento y ataque, tras ser dotado de un sistema de autoprotección y un sistema de ametralladoras Gatling y lanzacohetes de 70m/m.

La empresa estadounidense Robinson presentó dos de sus modelos, el R-44EC y el R-66EC. También pudimos ver un W-3A *Sokol*, de la empresa polaca PZL, adscrito a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de Chile, en tareas antiincendios.

HISTORIA

En 1980, la Fuerza Aérea de Chile decide celebrar sus 50 años de existencia con una muestra de aeronaves, y nace a partir de ese momento la exposición denominada Feria Internacional del Aire (FIDA). En aquella primera edición, que se celebró en la Base Aérea de El Bosque (Santiago de Chile), participaron trece países y asistieron alrededor de 115.000 visitantes.

El nombre FIDA cambió al de FIDAE durante la sexta celebración de la Feria celebrada en 1990, que congregó a 21 países. Sería la última Feria celebrada en El Bosque, ya que la de 1992 pasó a la Base de Los Cerrillos.

Pero dado que FIDAE crecía sin cesar, y sobre todo que en 2006 se cerró al tráfico aéreo el aeródromo, la feria pasó a su actual emplazamiento, el Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez.

La instalación de Los Cerrillos acoge al Museo Nacional de Aeronáutica y Espacio de Chile, una institución dependiente de la FACH y la Dirección General de Aeronáutica Civil de Chile que recoge la rica historia del país andino en este campo. En la reciente edición de la FIDAE, el Museo estuvo representado con una pequeña pero muy interesante estática de aviones traídos de Los Cerrillos. Así se podían ver un helicóptero Bell-47 D-1, un Extra 3000, dos entrenadores estadounidenses: un AT-6D Texan y un Beechcraft B-45 Mentor, y la réplica de un biplano británico SE-5A, de la época de la I Guerra Mundial. ■



Quinta generación «made in USA»

DAVID CORRAL HERNÁNDEZ





⇨ El **F-35** comienza a surcar los cielos mientras el último **F-22** ha salido ya de la cadena de montaje.

Estados Unidos es la única nación del mundo que tiene en sus filas aviones de quinta generación: los F-22 y los F-35, estos últimos actualmente en fase de pruebas y en un ralentizado proceso de entrega. Los "Raptor" y "Lightning II", ambos fabricados por Lockheed Martin, son aparatos furtivos, polivalentes, tecnológicamente avanzados y muy maniobrables. Han sido creados para asegurar la supremacía aérea y la brecha tecnológica e industrial de Estados Unidos y sus aliados frente a cualquier rival. Chinos y rusos intentan seguir su estela pero sus modelos, los Chengdu J-20 y Sukhoi T-50/PAK FA, todavía están en etapas experimentales y ninguno de ellos ha sido entregado a sus respectivas fuerzas aéreas. Los cielos de comienzos del siglo XXI parecen ser, de momento, territorio para los F estadounidenses. En años venideros dependerá de otras potencias y del imparable auge de los UAV.

F-22, UNICO EN SU ESPECIE

El "Raptor" fue el vencedor en 1991 del programa ATF (Advanced Tactical Fighter) de la USAF (United States Air Force), lanzado en 1981 para dar relevo a los F-15 "Eagle" de las series A/B/C y D. Construido en consorcio por Lockheed Martin y Boeing, este aparato realizó su primer vuelo en 1997, lo que convirtió al F-22 en el primer avión de combate de quinta generación. Quince años después, es el único en servicio activo entre todas las fuerzas aéreas del mundo. Sus dos motores Pratt & Whitney F-119-PW-100, con un empuje unitario de 35.000 libras y toberas orientables ±20 grados de empuje vectorial, le dotan de una maniobrabilidad poco común para los combates aire-aire, siendo el maestro del *first-look, first-shot, first-kill*. Esta planta motriz le permite también recorrer largas distancias, volar en "supercrucero" (velocidades supersónicas sin postcombustión) y operar en altas cotas sin inconvenientes. Pero es además una excelente plataforma para batir objetivos terrestres o para emplear su sigilo en misiones AWACS (control y vigilancia aérea), guerra electrónica, reconocimiento o recogida de inteligencia.

El proyecto inicial planteaba la adquisición de 648 unidades a un precio de 60 millones de dólares cada uno para dotar a la USAF con un caza de superioridad aérea muy polivalente. La realidad, en este 2012, es muy diferente. El pasado mayo se entregó en Marietta, Georgia, el último de ellos adquirido por la USAF antes de que se diera por cerrada definitivamente la cadena de montaje. Era el número 195, a 143 millones de dólares la unidad. De ellos poco más de 160 están en uso activo y la cifra baja hasta la mitad si se habla de plena capacidad operativa para el combate. Los F-22"Raptor", también conocido en sus orígenes como "SuperStar" y "Rapier", están asignados en siete bases. Edwards AFB, California, para vuelo de prueba y misiones de entrenamiento. Nellis, en Nevada, es el escenario de las maniobras y las tácticas operacionales. El entrenamiento de pilotos es llevado a cabo en Tyndall, Florida. Y los aparatos operacionales están basados en Langley-Eustis, Virginia; Elmendorf-Richardson, Alaska; Holloman, Nuevo Mexico; y Pearl Harbor-Hickam, en Hawaii.

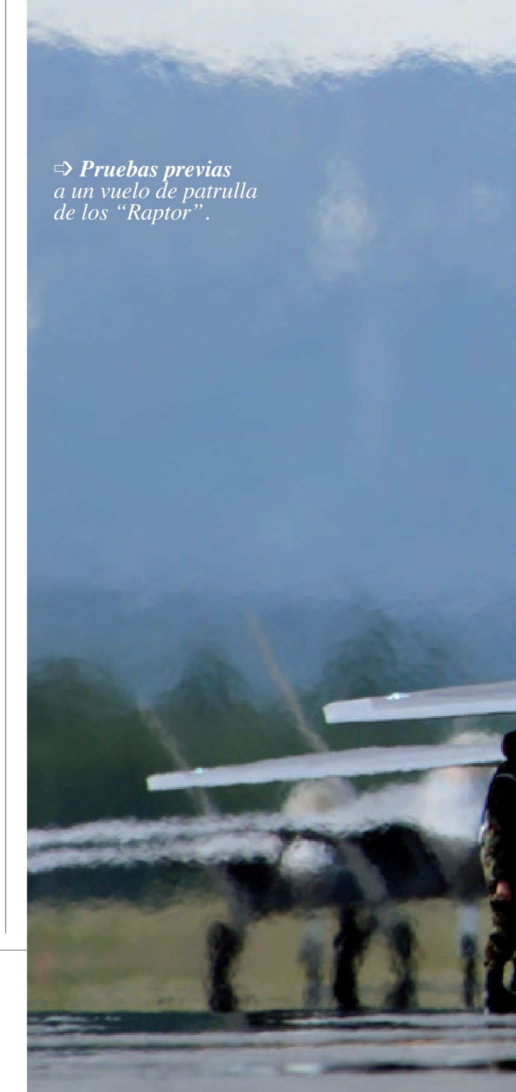
«El F-22 es el primer caza de quinta generación y el único de este tipo en servicio activo entre todas las fuerzas aéreas del mundo»

Aunque especializado en combate aéreo, ningún F-22 ha participado nunca en conflictos ni en enfrentamientos aire-aire. Lo más cerca que han podido estar de una zona "caliente" ha sido el despliegue efectuado hace unas semanas en una base de sus aliados Emiratos Árabes Unidos, Al Dafra, situada a unos 300 kilómetros de la frontera iraní. Este hecho, criticado por Teherán, ha sido calificado por Estados Unidos como "parte del plan para ampliar la colaboración con sus aliados regiona-

➩ *Prueba de vuelo de un F-22.*



➩ *Un* ***F-22, el primer y único avión de combate*** *de quinta generación operativo en el mundo.*



➩ ***Pruebas previas*** *a un vuelo de patrulla de los "Raptor".*

les en la defensa". A esta hoja de servicios escasa, casi nula, y a las críticas históricas, como que no es apto para los conflictos actuales, que no tiene rival en los cielos, que es caro de fabricar o que no tiene versión de exportación, se han añadido en los últimos años problemas técnicos que han tenido a su tecnología furtiva parada durante meses. Desde 2008 se han sucedido problemas de ingeniería que afectaban a la seguridad de las tripulaciones, especialmente en el sistema de oxígeno de los pilotos. En una entrevista emitida en el programa "60 minutos", del canal de televisión estadounidense CBS, el capitán Josh Wilson y el mayor Jeremy Gordon de la USAF, dos de los 200 pilotos cualificados para volar el aparato, denunciaron públicamente la existencia de numerosos casos de pérdida del conocimiento y graves faltas de oxígeno entre las tripulaciones. El caso más grave se registró el 16 de noviembre de 2010, cuando el capitán Jeffrey Haney murió durante un vuelo de adiestramiento. Desde entonces 36 pilotos han presentado denuncias. Cuatro meses en tierra y una exhaustiva investigación, sin resultados, han convertido al "Raptor" en el caza que más tiempo ha permanecido con prohibición de volar en la historia reciente.

EL ULTIMO F, DE MOMENTO, EL F-35

Peculiar, como poco, es el Joint Strike Fighter, también conocido como F-35 o "Lighting II", en honor al bimotor P-38 "Lightning" y al reactor británico del mismo nombre. Es el programa de defensa más caro de la historia. Se trata de una de las mayores cooperaciones internacionales logradas en la industria militar. Es un modelo furtivo monoplaza y monomotor con tres variantes dispares, y es, quizá, el último caza de combate tripulado que fabrique Estados Unidos. Sus tres variantes, el F-35A de despegue y aterrizaje convencionales CTOL (Conventional Take-Off and Landing), el F-35B de despegue corto y aterrizaje vertical STOVL (Short Take Off and Vertical Landing) y el F-35C (CATOBAR), embarcado para uso en portaaviones, sustituirán en los diferentes arsenales a flotas de aparatos tan diferentes como los F-16 "Fighting Falcon", F -18 "Hornet", A-10 "Thunderbolt II" o los "Harrier". Estados Unidos quiere adquirir un total de 2.443 aviones F-35 por un valor estimado en 323.000 millones de dólares para convertirlos en sus aparatos de primera línea. 1.763 serían para la USAF y los otros 680 se repartirían entre la Navy y los Marines. Con un 80% de piezas comunes para las tres variantes, el F-35 estaba planteado como un aparato barato de fabricar respecto a todos sus pre-

«Aunque especializado en combate aéreo, ningún F-22 ha participado nunca en conflictos ni en enfrentamientos aire-aire»

F-22 "RAPTOR":

TRIPULACIÓN: 1
LONGITUD: 18.9 m.
ALTURA: 5.08 m.
SUPERFICIE ALAR: 78.04 m^2
PESO EN VACÍO: 19.700 Kg.
PESO MÁXIMO AL DESPEGUE: 38.000 Kg.
PLANTA MOTRIZ: 2x Pratt & Whitney F119-PW-100 vectoriales con más de 35.000 libras de empuje cada uno.
COMBUSTIBLE: 8.200 Kg. internos o 11.900 Kg. con dos depósitos externos.
ALCANCE: 1.600 Millas náuticas o 1.840 con depósitos externos.
RADIO DE ACCIÓN DE COMBATE: 410 Millas náuticas.
VELOCIDAD MÁXIMA: Mach 2.25 o Mach 1.82 en supercrucero sin postquemadores.
TECHO DE SERVICIO: 65.000 pies (19,812 m.).
G MÁXIMOS: -3.0/+9.0 g.
ARMAMENTO: un cañón M61A2 Vulcan gatling de 20 mm. con 480 balas. Para Aire-Aire: 6 AIM-120 AMRAAM y 2 AIM-9 Sidewinder. Para ataques a tierra: 2 AMRAAM, 2 Sidewinder y 2 JDAM de 450 Kg. o 2 Wind Corrected Munitions Dispensers (WCMDs) o 8 GBU-39 de 110 Kg. Tiene 4 puntos subalares para 2.268 Kg. de carga cada uno.



decesores pero, desde que el contrato fuera otorgado en 2001, el coste del programa se ha multiplicado y los retrasos impedirán que los aparatos entren en servicio en los plazos previstos.

Del primer plan oficial, 2.866 aviones por 233.000 millones de dólares, se ha pasado a 2.457 y, posteriormente, a los 2.443 de nuestros días (con precios unitarios de 172 millones de dólares por un F-35A, 291,7 por un F-35B y 235,8 por un F-35C). El presupuesto total estimado, para un ciclo de vida operativa de 50 años, se ha disparado en la actualidad hasta los 618 millones de dólares por aparato mientras que el de la flota es de 1.5 billones de dólares, cantidad superior al PIB de España. Para hacer frente a los recortes de presupuestos, a los sobrecostes del JSF por la excesiva universalización del programa, los defectos de diseño y los gastos en investigación y desarrollo, el Pentágono se ha marcado como objetivo reducir pedidos pero no abandonar el programa. La última medida adoptada, para ahorrar 15.000 millones de dólares en cinco años, ha sido retrasar la producción de 179 aparatos.

Hasta su plena entrada en servicio los F-35 que salen de fábrica están siendo sometidos a pruebas en las bases de Edwards, Eglin, Patuxent River, Wright-Patterson y en el Naval Air Warfare Center de California. Para 2012 el programa de pruebas de vuelo SDD (System Development and Demonstration) cuenta con un mínimo de 1.001 vuelos de prueba y la verificación de 7.873 puntos. Además de su tecnología "furtiva" (Stealth) y la tobera vectorial, aplicada a un único motor Pratt & Whitney F135 (el más potente instalado en un caza), el F-35 es la plataforma con mayor integración de sensores, equipos y sistemas de mando, navegación, información y autodefensa jamás vista en un aparato de combate. La aviónica integrada combina la información exterior e interior, permitiendo aumentar la alerta situacional del piloto, quien recibirá los datos procesados en una única pantalla o en el visor de su casco con un HMDS, (Helmet Mounted Display System). El radar activo de barrido electrónico AN/APG-81, el sistema DAS (Electro-Optical Distributed Aperture System) y el sistema EOTS (Electro-Optical Targeting System), que incorpora un FLIR (Fordward Looking Infrared) de tercera generación y un marcador de láser, mejorarán la identificación de "enemigos" y el uso apropiado de armamento. Con el MADL (Multifunction Advanced Data Link) se transmitirá la información a través de una red de datos segura de alta velocidad. Esta información puede intercambiarse automáticamente con otras unidades, sistemas de mando, control y combate o, incluso, con las redes de apoyo logístico que controlan, analizan e identifican automáticamente el estado y necesidades del aparato.

F-35 "Lightning II":

Tripulación: 1
Longitud: 15.4 m. (F-35A y F-35B). 15.5 m. (F-35C).
Altura: 4.6 m. (F-35A y F-35B). 4.7 m. (F-35C).
Superficie alar: 42.7 m² (F-35A y F-35B). 57.6 m² (F-35C).
Peso en vacío: 9.980 Kg. (F-35A). 10.660 Kg. (F-35B). 10.885 Kg. (F-35C).
Peso máximo al despegue: 22.680 Kg.
Planta motriz: 1x Pratt & Whitney F135.
Combustible (interno): 8.390 Kg. (F-35A). 6.450 Kg. (F-35B). 8.900 Kg. (F-35C).
Alcance: 1.080 Millas náuticas (F-35B). 1.620 Millas náuticas (F-35C).
Velocidad máxima: Mach 1.5.
G máximos: -3.0/+9.0 g.
Armamento: un cañón GAU-12 de 25 mm. interno (F-35A) y externo (F-35B/C). Tiene 6 puntos subalares. Para Aire-Aire puede llevar AIM-120B/C AMRAAM, AIM-132 ASRAAM y AIM-9X Sidewinder en diversas combinaciones. Para ataques a tierra: AGM-154 JSOW, Brimstone, AGM-65 Maverick, AGM-88 HARM, AGM-158 JASSM, Storm Shadow, GBU-10/12/16/24 Paveway, GBU-31/32/38 JDAM, CBU-87/89 cluster, CBU-99/100 Rockeye II cluster, CBU-103/104/105 WCMD y Mk 82/83/84 GP en diversas combinaciones.


➩ ***Un piloto de pruebas del F-35*** *posa con un* ***casco dotado con HMDS***.


➩ ***Primeras pruebas de armamento real*** *efectuadas por los F-35*.

LOS OTROS SOCIOS

El Joint Strike Fighter no es solo el proyecto más caro jamás emprendido por el Pentágono, es también uno de los más ambiciosos llevados a cabo como cooperación internacional. Junto a Estados Unidos volarán las contribuciones industriales y económicas de Australia, Canadá, Dinamarca, Italia, Holanda, Noruega, Turquía y el Reino Unido. El objetivo es que estos aparatos sean la

espina dorsal de sus futuras fuerzas aéreas, pero los presupuestos y los retrasos están modificando muchos de los planes inicialmente previstos. En la actualidad cada uno de ellos participa con suertes dispares por la crisis económica y por el continuo aumento de los costes previstos en la fabricación de cada F-35.

Reino Unido, a través de Bae Systems, es el principal socio de este programa y el único de "Nivel 1" al haber aportado cerca del 10% de los costes de desarrollo. Londres decidió adquirir el F-35 en 2001 como nuevo avión de combate. Complementará al Eurofighter en la Fuerza Aérea (RAF), y sustituirá a los "Harrier" VTOL (despegue y aterrizaje vertical) como dotación de las alas embarcadas de la Royal Navy en la nueva clase de portaaviones actualmente en construcción, los dos tipo "Queen Elisabeth". Inicialmente se solicitaron 138 unidades de la versión B, de despegue corto y aterrizaje vertical, pero en la "Revisión estratégica de defensa y seguridad" de 2010 se decidió que serían todos de la versión F-35 C. Es una medida que vuelve a estar en duda en la actualidad y quizá se vuelva al punto de partida inicial, aunque de los 138 pedidos finalmente podrían llegar solo 50. La decisión final se tomará en la "Revisión estratégica de defensa y seguridad" de 2015, tal como ha asegurado el ministro de Defensa Philip Hammond, quien también explicó que el sistema de despegue vertical de los F-35B permitirá a los británicos operar en portaaviones estadounidenses y franceses.

«El Joint Strike Fighter es el programa de defensa más caro de la historia»

Más duras son las medidas tomadas por el otro gran socio europeo, Italia. A mediados de febrero los ajustes del gobierno encabezado por el tecnócrata Monti rebajaron de 131 a 90 el número de unidades del JSF. Originalmente los 131 se dividirían en 69 F-35A para reemplazar los Tornados y 40 del modelo B para sustituir a los AMX-30 de la Aeronautica Militare. El modelo B también era el elegido por la Reggia Marina. 22 de ellos ocuparían el lugar de los AV-8 "Harrier" en su nuevo portaaviones "Cavour".

Los recortes han llegado también a Dinamarca y Holanda. De momento el gobierno danés ha congelado la sustitu-

*Primer plano de **la cabina de un F-35**.*



*Varios **F-35 B, de despegue corto y aterrizaje vertical (STOVL),** alineados tras efectuar vuelos del programa de pruebas.*

ción de su flota de F-16 por el F-35 mientras que el holandés comprará menos unidades. De los 85 F-35A, más una opción de otros 15 F-35A, que había solicitado tendrá que rebajar números dado el fuerte incremento de costes que está sufriendo el programa. El JSF debe equipar, entre 2019 y 2027, a las unidades de la Real Fuerza Aérea Holandesa que operan los 68 F-16AM actualmente operativos. Noruega es, de momento, la única nación que no recorta excesivamente los pedidos. El ministro de Defensa noruego, Espen Barth Eide, ha explicado recientemente que se modernizará la Real Fuerza Aérea Noruega adquiriendo 52 aviones F-35 “Lightning II” para sustituir a los F-16. En esta compra se destinará, en los próximos años, entre 22.000 y 28.000





➩ *Hasta su plena entrada en servicio, **los F-35 están verificando sus capacidades de vuelo nocturno, apontaje en buques de la Navy, etc**.*

millones de coronas (entre 2.900 y 3.700 millones de euros). Estarán destinados en las bases de Orland y Evenes.

En el flanco sur de la OTAN la aliada Turquía anunció, a través del ministro turco de Defensa, Ismet Yilmaz, que comprarán 100 aviones F-35 por un montante total de 16 mil millones de dólares. Turquía es socia del consorcio desde 1999 y ha gastado hasta ahora 315 millones de dólares en las tres fases del desarrollo del aparato. El escollo en este caso son las negociaciones para que Estados Unidos permita a Turquía hacer una integración independiente del código fuente del *software* de combate, armas y municiones para que su industria nacional pueda realizar el mantenimiento de los F-35 en suelo turco.

«Los continuos retrasos del programa impedirán que los F-35 entren en servicio en los plazos previstos»

Canadá, vecino y habitual consumidor de los productos estadounidenses, necesita jubilar su flota de CF-18, en servicio durante tres décadas y acercándose al final de su vida operativa, prevista para el periodo 2017 - 2020. De los 138 adquiridos en los Ochenta hoy permanecen en vuelo cerca de 100, pero no todos han sido modernizados o están en condiciones para realizar patrullas, misiones o ser desplegados en teatros de operaciones, como sucedió en la Guerra del Golfo del 91, Kosovo o el año pasado en Libia. Para modernizar sus efectivos Ottawa decidió unirse al Programa en 1997. En total destinará 8.500 millones de dólares canadienses en 65 unidades del F-35, versión A, junto a otros 7.500 para cubrir las necesidades de su ciclo de vida. Pero esta inversión no está carente de polémicas.

El primer ministro canadiense, Stephen Harper, ha afirmado que su gobierno no gastará más dinero del que ha sido presupuestado. Deja así abierta la puerta a cancelaciones o a la posibilidad, como ha sucedido en otras naciones, de recortar el número de unidades adquiridas para ajustar la cantidad final al presupuesto disponible. Cada aparato puede acabar costando el doble de lo estimado y es complicado que sean entregados en el plazo estipulado, a partir de 2019. Como solución, para asegurar la protección de uno de los países más extensos del mundo y que Canadá mantenga su nivel de participación en operaciones internacionales, se ha planteado la compra de UAV armados. Mientras, ante este paréntesis de “debilidad” en la fuerza de la CAF (Canada's Air Force), las voces más críticas recuerdan que en el mercado hay alternativas mucho más baratas, como el “Super Hornet”.

Caso parecido es el de Australia. El pedido inicial era de 100 unidades de la versión A para dotar a la RAAF, la Real Fuerza Aérea Australiana. Los recortes en gasto militar, para reducir y ajustar los presupuestos nacionales, han obligado a Canberra a retrasar la entrega de 12 cazas que debían llegar entre 2015 y 2017. En palabras del ministro de Defensa, Stephen Smith, Australia logrará con esta decisión un beneficio neto en las cuentas de 1.652 millones de dólares (1.255 millones de euros) y pondrá al país “en el mismo cronograma efectivo que los Estados Unidos”. Si hay que tomar medidas económicas más agresivas para equilibrar presupuestos tampoco se ha descartado considerar una cancelación parcial de la participación en el programa. Sí que se ha decidido que para cubrir las bajas de los 22 F-111, efectivas en 2010, y los más que probables retrasos en las entregas de F-35, la RAAF compre 24 F/A-18F Block II “Super Hornet”. Tampoco faltan en Aus-



➩ *Aprovechando el empuje de su único motor,* ***el más potente instalado jamás en un caza****, un F-35 rompe la barrera del sonido.*

➩ ***Primer vuelo embarcado de un F-35****, incluyendo la toma en cubierta.*

tralia las críticas ni las controversias. Además de ser caro y estar fuera de plazos, algunos sectores consideran que es un avión poco efectivo para cubrir las necesidades defensivas nacionales, incapaz de competir con los SU-30 que proliferan en los países de la región o de hacer frente a los modelos de quinta generación que China o Rusia pondrán en el mercado.

En Asia-Pacífico los otros dos grandes aliados de EE.UU., Japón y Corea del Sur, están más que interesados en contar con ellos. Las autoridades de Tokio, a las que se denegó el F-22 en una versión “rebajada para exportación”, negocian una posible venta de un primer lote de 4 aviones F-35 A con una opción de 38 aeronaves adicionales para la Fuerza Aérea de Autodefensa (JASDF), en la que reemplazará al F-4EJ “Kai”. El contrato firmado con Japón implica que la mayor parte de los F-35 sean fabricados localmente por Mitsubishi Heavy Industries. El valor total de la operación rondará los 10.000 millones de dólares siempre y cuando se cumplan los plazos de entrega y el precio estipulado, 120 millones de dólares por aparato entregado a partir de 2016. En caso contrario, en palabras del ministro de Defensa Naoki Tanaka, “se optará por cancelar o buscar otro modelo”. En la liza estaban los F/A-18 “Super Hornet” y el Eurofighter. Abierta está todavía la competición en Corea del Sur. Seúl anunciará en pocos meses si el F-35 ha sido el vencedor de un contrato valorado en 6.700 millones de dólares por 60 cazas furtivos en el que también compiten el F-15 SE, el Eurofighter y el ruso Sukhoi PAK-FA.

«El F-35 es la plataforma con mayor integración de sensores, equipos y sistemas de mando, navegación, información y autodefensa jamás lograda en un aparato de combate»

Decidida está la compra por parte de Israel, país que aprobó en 2010 la adquisición del F-35A. En octubre de ese año se firmaron los contratos por los primeros 20 aviones, con entregas previstas entre 2015 y 2017, y opciones adicionales de compra a precios más reducidos, además de una importante participación de empresas israelíes en el programa. En total se invertirán 2.750 millones de dólares. La pretensión israelí era dotarse con 75 aparatos con los que reemplazar a sus flotas de F-16I y F-15I, pero los ajustes económicos han obligado a realizar un programa de compras menos ambicioso en números y más extenso en tiempo. Los presupuestos disponibles, los plazos de entrega y las verdaderas capacidades que se le suponen al F-35 serán los factores que, finalmente, definirán al F-35. O harán de él simplemente el programa más caro de armamento de todos los tiempos o demostrará que es el aparato de combate más completo y tecnológico jamás fabricado. Si logra el segundo caso, el “Lightning II” podría ser el mejor cierre posible a la aviación de combate tripulada, un último capítulo espectacular antes de dejar el dominio del cielo a los UAV ■

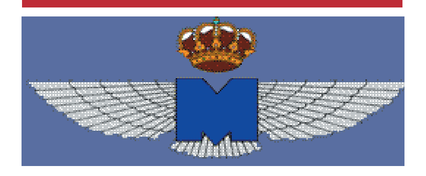
Nuestro Museo

LOS DOUGLAS LLEGAN A ESPAÑA (I)

Donald Wills Douglas, célebre constructor aeronáutico norteamericano, ya había desempeñado un destacado papel en el año 1917 por el diseño y construcción del bombardero Martin, el primer avión de combate totalmente proyectado y fabricado por los EE.UU. durante la Primera Guerra Mundial. Fundador de la Douglas Company que más tarde cambió su nombre por el de Douglas Aircraft Company Inc., de la que fué nombrado presidente. Es durante la década de los años 30 cuando esta compañía produjo los Douglas DC-2 y DC-3, aviones que junto a los B-247 y los Lockhed Electra revolucionaron el transporte aéreo mundial.

DOUGLAS DC-1

Con la aparición del Boeing 247, puesto en servicio por United Airlines, la compañía TWA exige a las empresas constructoras unos severos requerimientos, que la Douglas se apresura a cumplimentar. Nace así el DC-1, extraordinario avión metálico de ala baja y



tren retráctil, propulsado por dos motores Wright Cyclone de 710 CV y hélices de paso variable. Su techo era de 7.000 metros, y podía alcanzar una velocidad máxima de 340 km/h, transportando de 12 a 18 pasajeros.

El 1 de julio de 1933 inicia sus vuelos de ensayo a los mandos de Carl Cover, propulsado por dos Pratt Whitney "Hornet", luego sustituidos por los Cyclone. Este primer y único modelo de DC-1 es entregado a la compañía aérea, que lo retiene para vuelos de demostración y propaganda. Cuando TWA empieza a recibir los DC-2, lo vende al conocido multimillonario Howard R. Hughes (accionista de la compañía), quien a su vez lo vende en mayo de 1938 al inglés Lord Forbes. Transferido al poco tiempo a la Societé Française des Transports Aériens, a través de la cual pasa, a finales de este año, a la zona republicana española. Presta sus servicios en LAPE con la matrícula EC-AGN, incluyéndole en su flota de DC-2.

Como curiosidad, el DC-1 era difícil de diferenciar del DC-2, a menos que se recurriera a contar las ventanillas, que eran seis en el lado izquierdo y siete en el derecho; el DC-2 tenía siete a cada lado.

Durante la guerra civil continúa volando al servicio de LAPE compatible con alguna misión de reconocimiento, cruzando al final de la misma la frontera francesa para llevar al exilio a altos dignatarios del Gobierno republicano, desde Monóvar (Alicante) a Toulouse, el 6 de marzo de 1939.

Devuelto a España por los franceses, vuela en el Ejército del Aire con la matrícula militar 42-6, siendo poco después transferido a TAE (Compañía Tráfico Aéreo Español), mientras se organizaba Iberia, con matrícula civil EC-AAE y el nombre "Manuel Negrón". El 4 de octubre de 1940, en el vuelo inaugural de la línea Sevilla-Málaga-Tetuán, al despegar de Málaga sufre la parada del motor izquierdo obligando al piloto, Rodolfo Bay, a efectuar un aterrizaje forzoso con el tren plegado, sin que los pasajeros sufrieran graves daños, no así el avión, único ejemplar de DC-1 en el mundo, que queda muy dañado sin posibilidades de recuperación.

DOUGLAS DC-2

El DC-2 era la versión en serie del DC-1 del que se diferenciaba en su fuselaje, alargado 60 cm., un nuevo timón de dirección y frenos hidráulicos en el tren principal. Propulsado por dos motores Wright Cyclone R-1820F de 710 CV y hélices tripala Hamilton de paso variable, revolucionó el transporte aéreo a mitad de los años 30, gracias a su gran velocidad, su seguridad de vuelo, comodidad y economía. Fabricados un total de 193 por la Douglas, diversas compañías europeas lo solicitan apresuradamen-



Douglas DC-1 en un campo no identificado durante la Guerra Civil.

te entre las que se encuentra LAPE, que recibe su primer DC-2 en Barajas el 11 de marzo de 1935 (EC-XAX).

En julio de 1936 la compañía española disponía de 4 bimotores DC-2 a los que se asignó los números 21, 22, 24 y 25. Durante la guerra civil se adquirieron dos más, números 26 y 27, todos en poder del Gobierno.

El mismo 18 de julio, antes del amanecer, habían llegado órdenes a Tablada de preparar bombas suficientes para cargar dos Fokker y un DC-2 (el número 25), cuya próxima arribada se anunciaba, y que deberían de dirigirse a bombardear a los sublevados en Marruecos. Despegaron los Fokker pero el DC-2 no pudo cumplir su misión, pues fue averiado en tierra, en acción individual del capitán Carlos Martínez Vara de Rey, quien se enfrentó a la tripulación a tiros de mosquetón, impidiendo que consiguieran su propósito a costa de resultar herido, salvando la vida gracias a la intervención del comandante Martínez Estevez (por esta heroica acción se le concedió a Vara de Rey la Gran Cruz Laureada de San Fernando). Un segundo DC-2, el número 22, que llegó procedente de Madrid sobre las tres de la tarde sí pudo efectuar el bombardeo, regresando ese mismo día a la capital.

Con la incorporación del aeródromo de Tablada a la sublevación, el DC-2 averiado queda en poder de los alzados; puesto inmediatamente en vuelo participa en el primer puente aéreo de la historia, a partir del día 25, ayudando a transaportar tropas y material desde Tetuán a Sevilla. Matriculado con el número 42-1 y el nombre "Vara de Rey", con este avión, entre otros, se abasteció durante 1937 el Santuario de la Cabeza, sitiado por los republicanos, volándolo en numerosas ocasiones Carlos Haya.

En la Aviación republicana participan en numerosas y variadas misiones, dotados de dos ametralladoras y unos 1.000 kilos de bombas, teniendo una infatigable actuación a lo largo de la contienda. Tres DC-2 gubernamentales participan en el traslado de las reservas de oro a París, desde el 30 de julio de 1936. Otro, entabla singular combate el 31 de julio con un Nieuport 52 nacionalista pilotado por el teniente Jesús Fernández Tudela, al que consigue derribar en las proximidades de Córdoba.

Dos de los DC-2 gubernamentales fueron destruidos, el número 22 en Francia a finales de marzo de 1937 en accidente (¿sabotaje?) y el número 26 alcanzado en un bombardeo de la Albericia, a primeros de abril. Al crearse en septiembre de 1937 el Ala nº 7, los DC-2 pasaron a formar parte de la cuarta Escuadrilla del Grupo 72. En mayo de 1938 se les unió el DC-1 procedente de Francia.



Douglas DC-2 del bando nacional.

Finalizada la guerra, son recuperados tres DC-2 de la Aviación republicana, que junto al 42-1 se integraron en el Ejército del Aire con las matrículas 42-4 a 42-7, para regresar pronto a sus misiones de línea aérea, volando en Iberia hasta el año 1947, en que son definitivamente dados de baja (aunque en febrero de 1944, uno de ellos quedó destruido en accidente, cubriendo la línea Madrid-Barcelona, al intentar aterrizar en la ciudad condal con un motor parado).

DOUGLAS DC-3

De construcción similar a su antecesor, el DC-3, se revela desde el principio como un avión excepcional, noble y manejable para el piloto. Se logra con él un transporte seguro, regular y económico. Realiza su primer vuelo a los mandos de Carl A. Cover el 17 de diciembre de 1935, impulsado por dos motores Prat&Whitney R-1830 de 1.200 CV.

A partir de 1940 se empieza a entregar la versión militarizada C-47 que, con la entrada de los EE.UU. en la guerra se convierte en una de las armas que más contribuyen a la victoria aliada. Interviene posteriormente en sucesivos conflictos bélicos como Corea, Indochina o incluso Vietnam. En total fueron fabricados 17.299 (10.655 en los EE.UU., 6.172 como Li-2 en Rusia y 487 L2D en Japón).

Los primeros que llegan a España procedían de un grupo de C-47 que el 8 de noviembre de 1942 volaban con paracaidistas desde Inglaterra a Orán, para apoyar el desembarco aliado en Casablanca. Tres de ellos, despistados, fueron a aterrizar en el Marruecos español, y fueron trasladados posteriormente a Madrid por Ansaldo, Pombo y Ultano Kindelán. Tras negociaciones con el Gobierno norteamericano fueron entregados a Iberia, la cual los puso en servicio en julio de 1944. En total 56 aviones DC-3 serían adquiridos por compañías o entidades civiles españolas.

En el próximo número relataremos la incorporación de los DC-3 al Ejército del Aire y alguna de sus vicisitudes más sobresalientes durante su vida operativa ■

VIII MEDIA MARATÓN DEL MANDO AÉREO DE CANARIAS

El 1 de mayo se celebró en la Base Aérea de Gando la VIII edición de la carrera media maratón MACAN, prueba que se consolida como referente del calendario de ruta del atletismo canario.

Un año más se abrieron las puertas de la Base Aérea de Gando para que militares y civiles pudieran pasar un día de confraternización haciendo deporte en una competición que cada año adquiere más prestigio.

Al igual que en ediciones anteriores, la competición del trofeo del Mando Aéreo de Canarias estuvo abierta a cualquier miembro de las Fuerzas Armadas y de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado, así como a los componentes del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria. También pudieron participar atletas civiles hasta completar una inscripción que superó los 800 corredores.

Además, en la competición de este año los atletas federados pudieron disputar el campeonato insular absoluto de Media Maratón y los universitarios el Trofeo Rector de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Como novedad en esta jornada también se diseñó una carrera de 7 Km para los que se inician en el atletismo de fondo, lo que provocó una mayor asistencia de atletas.

Como siempre el Mando Aéreo, a través de su Junta Central de Educación Física y Deportes y del personal de la Base Aérea de Gando, puso todo su empeño para que la organización de la carrera fuera, deportiva y técnicamente, lo más perfecta posible y para superar los inconvenientes o molestias inherentes a la disputa de una prueba deportiva multitudinaria dentro de un recinto militar.







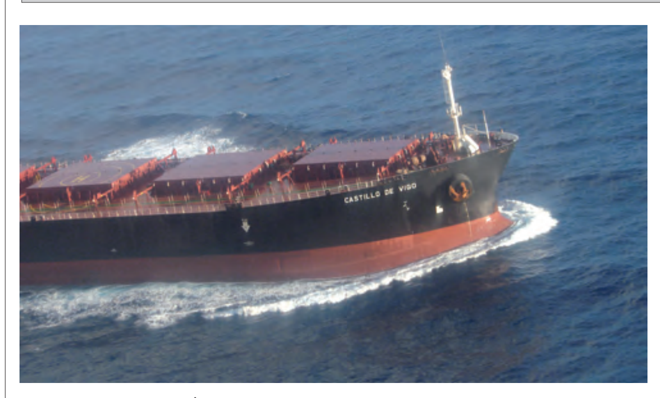
Antes de la salida se guardó un respetuoso minuto de silencio por el capitán y alférez alumno fallecidos recientemente en accidente aéreo.

A las 10 de la mañana, tras una espectacular salida, el sargento 1º del Ejército del Aire Doroteo Martínez impuso un ritmo que nadie pudo seguir, cruzando la línea de meta batiendo el récord de la prueba con un tiempo de 1 hora 13 minutos y 14 segundos.

La competición femenina estuvo claramente dominada por la sargento del Ejército de Tierra Manuela Alonso, que terminó la carrera con un tiempo de 1 hora 35 minutos y 25 segundos.

En la clasificación por equipos, el del Ejército del Aire compuesto por el ya mencionado sargento 1º Doroteo Martínez, el brigada Juan José Álvarez, que realizó la prueba en 1h 25m 34s, y el general Salom, que empleó 1h 29m 09s en el recorrido, se impuso a los equipos del Ejército de Tierra y de la Armada.

El acto de entrega de trofeos estuvo presidido por el jefe del Mando Aéreo de Canarias, general de división Eugenio Ferrer Pérez, que estuvo acompañado por autoridades civiles y militares, entre las que cabe destacar al alcalde de la Villa de Ingenio, Juan J. Gil Méndez, y el alcalde de Las Palmas de Gran Canaria, Juan José Cardona González, el jefe de la brigada de Infantería Ligera de Canarias, general Alfonso García-Vaquero Pradal y el delegado de Defensa, coronel Carlos San José Martín.



EVACUACIÓN DE UN TRIPULANTE DEL BUQUE "CASTILLO DE VIGO"

Sobre las 23:00 horas locales del 2 de mayo, el Centro Regional de Coordinación de Salvamento Marítimo de Tenerife (CCS Tenerife), solicitó al Centro Coordinador de Salvamento del SAR (RCC Canarias) un medio aéreo del 802 Escuadrón de Fuerzas Aéreas (SAR) para proceder a evacuar a un tripulante del buque, de tipo "Bullcarrier", de nombre "Castillo de Vigo" que se encontraba a unas 380 millas náuticas al oeste de la isla de La Palma.

El enfermo, de nacionalidad hondureña, presentaba problemas torácicos y se requería su traslado a una de las dos islas mayores del Archipiélago Canario (Tenerife o Gran Canaria).

Una vez confirmada la necesidad de realizar la aeroevacuación y dada la gran distancia a la que se encontraba en el momento de la solicitud, el barco puso rumbo de acercamiento al archipiélago canario y se planeó toda la misión para realizar la evacuación sobre el buque a las 09:00 horas locales aproximadamente, utilizando un helicóptero Superpuma del 802 Escuadrón del Ejército del Aire, apoyado por un Fokker 27 de la misma Unidad, para darle cobertura aérea de seguridad.

Se realizan por parte del RCC Canarias las gestiones necesarias para que el aeropuerto de La Palma se encuentre operativo sobre las 06:00 horas, para recibir al helicóptero y proporcionarle combustible para continuar su vuelo hacia la zona de la aeroevacuación.

El despegue del helicóptero se produce a las 05:15 horas locales desde la Base Aérea de Gando, al objeto de tener el tiempo necesario para llegar a la zona establecida para realizar la maniobra de rescate, aproximadamente a las 09:00 locales, como previsto.

A su vez, sobre las 06:30 horas locales, el Fokker-27 despega del mismo lugar, para dirigirse hacia la zona de maniobra de evacuación para dar cobertura aérea al helicóptero.

El helicóptero tomó sobre las 09:15 horas en la cubierta del barco para subir a bordo al enfermo, a unas 250 millas al oeste del aeropuerto de La Palma, y a continuación rápidamente procedió a su regreso al archipiélago canario, y aterrizó en el aeropuerto de Los Rodeos (Tenerife) para la evacuación del paciente, en ambulancia, hasta el hospital USP "La Colina", situado en Santa Cruz de Tenerife.

El helicóptero despegó de nuevo con rumbo de regreso a la Base Aérea de Gando, donde se encuentra ubicado el 802 Escuadrón de Fuerzas Aéreas del Ejército del Aire (SAR). Por su parte el Fokker-27, que se encontró en todo momento dando cobertura de apoyo aéreo al citado helicóptero durante toda la misión de aeroevacuación, se recupera de igual modo a la Base Aérea y se da por finalizada toda la operación sin novedad y con éxito. Una vez más el SAR asiste a una persona con problemas de salud y en alta mar.

PRIMER PILOTO CALIFICADO EN EL NH90 DEL EJÉRCITO DEL AIRE

Del 2 al 11 de mayo ha tenido lugar en las instalaciones de Eurocopter Francia en Marignane, la formación en vuelo en NH90 del capitán Máximo Blanco Rodríguez del ALA 48, piloto asociado a la oficina del programa del NH90. Con esta fase se dan por finalizados los requerimientos para alcanzar el nivel LCR (Limited Combat Ready) en dicha aeronave.

Con la finalización de dicha formación el capitán Blanco se convierte en el primer piloto calificado en este helicóptero del Ejército del Aire. Está previsto adquirir inicialmente 10 unidades, entrando en servicio a partir de finales del 2016.

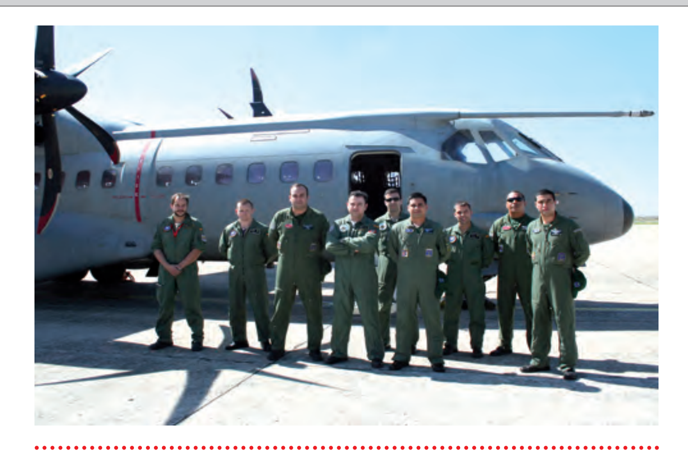


Anteriormente el Ejército del Aire ya fue pionero en la evaluación de este modelo. Concretamente el verano de 2004, el entonces teniente coronel Maestro y el comandante García- Almenta, fueron los primeros pilotos militares españoles en volar el NH-90. En aquella ocasión los vuelos de evaluación se realizaron en uno de los prototipos.

El NH-90 es un helicóptero de estructura fabricada íntegramente en composite, que la convierte en la estructura básica más ligera del mercado. Dispone de dos motores con control digital FADEC y una potencia máxima de 2600 CV cada uno, un peso máximo al despegue de 10.600 kg; es totalmente *Fly-by-Wire* y con un sistema de control de vuelo automático muy avanzado, que automatiza la mayoría de las maniobras, estacionario, búsquedas, aproximaciones, maniobras de grúas, etc., que facilitan que la tripulación se centre en la consecución de la misión más que en el pilotaje de la aeronave.

INTERCAMBIO CON LA FUERZA AÉREA BRASILEÑA

A fin de intercambiar conocimientos y experiencias, el Ala 35 ha recibido entre el 7 y el 18 de mayo la visita de una delegación de la Fuerza Aérea de Brasil compuesta por cuatro tripulantes de C-295 (dos pilotos y dos supervisores de carga). A su llegada, los miembros de la delegación brasileña fueron recibidos por el coronel jefe de la Base Aérea de Getafe y del Ala 35 Juan José González Arroyo.



Entre las diversas actividades llevadas a cabo, la delegación brasileña tuvo ocasión de participar, como observadora, en vuelos de ejercicios de autoprotección ante cazas "SLOW MOVER" y en lanzamientos de cargas, resultando el conjunto de la visita de gran utilidad e interés para los componentes de la delegación visitante.



VISITA DE PERIODISTAS COREANOS AL ALA 11

El 8 de mayo tuvo lugar una visita a esta Unidad de una representación de periodistas de Corea del Sur, acompañados de personal de Cassidian.

Esta visita se enmarca dentro de la campaña de apoyo a la exportación del Eurofighter Typhoon, en esta ocasión dando a conocer, a través de la prensa acreditada de Corea del Sur, las capacidades del avión.

Fueron recibidos por el coronel jefe del Ala 11 en la sala de conferencias del Centro de Entrenamiento del C.16, donde el coronel Fernández hizo una presentación para dar a conocer tanto la Base y la Unidad en general como este sistema de armas en particular.



A continuación iniciaron una visita por el simulador del EF-2000 donde son entrenados nuestros pilotos.

Posteriormente, asistieron a una exposición estática del sistema de armas C.16, donde un piloto del 111 Escuadrón les atendió y respondió a las preguntas que le formularon.

Más tarde, tuvieron la posibilidad de fotografiar y grabar varios despegues durante las distintas salidas del segundo periodo de vuelo, así como posterior evolución de los aviones.

Finalizada la visita, fueron despedidos por el jefe de la Base, deseándoles un feliz viaje de regreso a su país.

VISITA A LA BASE AÉREA DE ALCANTARILLA DE ALUMNOS DE LA FUERZA AÉREA DE JORDANIA

El 9 de mayo, cinco alumnos de la Fuerza Aérea de Jordania, acompañados de un profesor y dos alumnos de la Academia General del Aire (AGA), efectuaron una visita a la Base Aérea de Alcantarilla y Escuela Militar de Paracaidismo "Méndez Parada".

La visita fue recibida por la comisión de acompañamiento y tras visionar un vídeo sobre las actividades de las distintas unidades que conforman la Base, fue saludada por el coronel jefe, Alberto Gallego Gordon.

Seguidamente, se inició un recorrido que incluyó la visita a la sala histórica, al monumento del Junkers, a los distintos simuladores (Túnel de viento, Parasim y SIMFAC) y finalmente a la Sección de Paracaídas, donde se pudo presenciar una exposición y una demostración de plegado. Concluyó la jornada con una visita cultural a la ciudad de Murcia.





VISITA AL CLOTRA DE UNA COMISIÓN DE LA FUERZA AÉREA DE OMÁN

El 10 de mayo realizó una visita al Centro Logístico de Transmisiones una comisión de la Fuerza Aérea de Omán, acompañada por representantes de la empresa INDRA, con el fin de conocer las capacidades y experiencia de este Centro en el apoyo logístico en tercer escalón al Sistema de Mando y Control del EA.

La visita se estructuró en una presentación, efectuada por el coronel jefe del CLOTRA, en la que expuso la misión y capacidades de la Unidad y posteriormente se analizó la experiencia en relación al Sistema Logístico Integrado en el área de Mando y Control.

Posteriormente efectuaron una visita a las instalaciones del Escuadrón de Defensa Aérea, donde se les informó sobre las actividades de ingeniería y mantenimiento que se efectúan en dicho Escuadrón.

Es de destacar el alto grado de cordialidad registrado durante la visita.

ENTREGA DE DIPLOMAS A LOS ALUMNOS DE FORES EN LA ETESDA

El 10 de mayo, en la Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo, se celebró el acto de entrega de diplomas a los militares profesionales de Tropa del cuarto ciclo de 2012, presidido por su coronel director Juan Carlos Martín Torrijos.

El acto, al que asistieron los profesores, instructores y personal de la Escuela, supone el colofón a la enseñanza de formación que los nuevos militares profesionales han recibido y que les capacita para prestar sus servicios en la especialidad de Seguridad y Defensa en las unidades del Ejército del Aire.

Tras la lectura de la resolución por la que fueron nombrados militares profesionales de Tropa y una breve reseña de su plan de estudios, se entregaron los diplomas acreditativos de la superación con aprovechamiento de la fase de formación específica.

La ceremonia finalizó con una alocución, a modo de última lección, a cargo del teniente coronel jefe de Estudios de la ETESDA, Carlos A. Vicente Murcia, en la que animó a los 17 soldados a continuar con su formación a lo largo de su trayectoria profesional en el Ejército del Aire.



VISITA DEL CONTRALMIRANTE JEFE DE SISTEMAS Y PROGRAMAS DEL EMAD AL CESAEROB

El 10 de mayo el contralmirante Santiago Barber López, jefe de Sistemas y Programas del EMAD, visitó por primera vez el Centro de Sistemas Aeroespaciales de Observación, acompañado por el coronel Antonio Lázaro Espada.

Fue recibido por el coronel jefe del CESAEROB Antonio Lorenzo Vázquez acompañado por el suboficial mayor de la unidad, y saludó al jefe del Grupo Operativo, a los jefes de los Escuadrones de Sistemas y Apoyo, y al de la Secretaría General.



En la sala de juntas de Jefatura, tuvo lugar una exposición por parte del jefe del Grupo Operativo acerca de la historia, misión, cometidos, sistemas y capacidad operativa actual de la Unidad, explicando la problemática y los retos a los que se enfrenta, tanto presupuestarios como de personal.

Finalizada la exposición, el contralmirante y acompañante realizaron un recorrido por las áreas de misión, producción y explotación, durante la que se tuvo la ocasión de ver en detalle el funcionamiento y operación de los sistemas y la variedad de trabajos que el centro produce y pone a disposición de los usuarios del sistema Helios; recorrieron además las instalaciones del recién instalado sistema Pleiades.

El contralmirante Barber firmó en el libro de honor en el despacho de la jefatura del centro, tras lo que tuvo lugar una comida en el pabellón de suboficiales de la Base Aérea de Torrejón, con lo que se finalizó la visita.



MÁS DE 100 ESPAÑOLES JURAN O PROMETEN ANTE LA BANDERA DE ESPAÑA, EN UN EMOTIVO ACTO MILITAR ORGANIZADO EN LA AGA

El 11 de mayo tuvo lugar en la Academia General del Aire un acto de juramento o promesa ante la Bandera en el que participaron profesores del Centro Universitario de la Defensa de San Javier, profesores y alumnos de la Escuela Oficial de Idiomas de San Javier y un colectivo que conmemoraba el 50 aniversario de la realización de su Servicio Militar Obligatorio en la Academia General del Aire, como militares de reemplazo.

El programa se inició con una exposición estática de aviones C-101 y Tamiz, al tiempo que tuvieron la oportunidad de presenciar un ensayo de la Patrulla Águila. Acto seguido, la comitiva se dirigió a la Plaza de Armas, donde tuvo lugar el acto de juramento o promesa ante la Bandera de España.

Más de cien personas refrendaron con un beso su compromiso con los valores comunes que representa nuestra bandera, en un acto emotivo y que evocó recuerdos de su paso por este centro hace 50 años.

Tras la alocución del Coronel Director, Juan Antonio Ortega Vázquez, tuvo lugar un desfile en el que participaron la unidad de música y el Escuadrón de Alumnos, concluyendo los actos con un Homenaje a los caídos, dedicado especialmente a las familias de los compañeros fallecidos del reemplazo que prestó su servicio en esta Academia durante 18 meses en los años 1962 y 1963, y en particular en recuerdo de los recientemente fallecidos, profesor y alumno, en accidente de aviación.



EL ALA 49 EN LOS 101 KMS DE RONDA

El 12 de mayo, diez componentes del ALA 49 participaron con éxito en la sufrida carrera de 101 Kms de Ronda que organiza La Legión.

La prueba fue dura como se anticipaba, temperaturas elevadas y viento procedente del Sáhara hicieron que gran número de competidores no pudieran disfrutar de la gran satisfacción de cruzar la línea de meta.

Cabe destacar por su afán deportista y su compañerismo al subteniente Miguel A. Hernández en su décima participación como "cientounero". ¡Felicidades Miguel! .



GRAN LOGRO DEL EZAPAC

También, una nutrida representación del Escuadrón de Zapadores Paracaidistas (EZAPAC) participó en la XV edición de los 101 Km de Ronda (Málaga), organizada por el 4º Tercio de la Legión "Alejandro Farnesio", tanto en la modalidad ciclista como en la pedestre.

Los miembros del EZAPAC han tenido una relevante actuación, destacando el equipo compuesto por cuatro hombres y una mujer que han completado la carrera en un tiempo de 20 horas con uniforme de campaña, mochila y el estandarte del EZAPAC, hecho que se da por primera vez en la historia de la prueba.





VII MEDIA MARATÓN DEL DULCE DE BENAVIDES DE ÓRBIGO

El 13 de mayo tuvo lugar, en Benavides de Órbigo (León), la VII media maratón del Dulce, en la que Alberto Vidal Rodríguez, sargento alumno de la Academia Básica del Aire, terminó en el puesto nº 241, tras un tiempo de 1:52:14 llevando el banderín durante la media maratón completa.

La carrera fue especialmente dura debido al fuerte calor que soportaron los participantes (unos 30 º).

A su término, el coronel jefe de la Academia Básica del Aire le felicitó, al ser mencionado por la organización por el hecho de haber corrido los 21,097 kms. portando el banderín de su Unidad.

La media maratón contó con la presencia del coronel jefe de la Academia Básica del Aire en la entrega de premios, así como de otras autoridades civiles.

En la carrera participaron, por parte de la Academia: subteniente González del Valle, profesor; brigada Guerra, profesor e instructor de deporte de la ABA; un sargento que quedó a la cabeza de los participantes militares del Ejército del Aire; Ignacio del Río Montojo, sargento alumno; caballeros alumnos Daniel Bonín y Edwin Canelas Urey, y la dama alumna Alma Quintana Román, entre otros muchos participantes militares.







VISITA DEL VI CURSO DE DEFENSA PARA OFICIALES SUPERIORES AFGANOS A LA ACADEMIA BÁSICA DEL AIRE

El 16 de mayo esta Academia recibió la visita del VI curso de defensa para oficiales superiores afganos, encabezados por el general Tomás Ramos-Gil de Avalle, jefe de la Escuela de Altos Estudios de la Defensa.

A su llegada fueron recibidos en el salón de autoridades por el coronel director, quien realizó una presentación en la que hizo referencia a la historia del Aeródromo, sus recursos humanos, estructura, planes de estudio, proceso de implantación del nuevo modelo de enseñanza de formación de los suboficiales, así como a los recursos materiales.

A continuación dio comienzo una visita a las instalaciones, con especial detenimiento en el aula de Realidad Virtual, los departamentos de Armamento y Motores y los nuevos laboratorios donde se imparten las especialidades de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y Mantenimiento de Aeronaves; finalizando con la visita a las zonas deportivas y de ocio.

Con un almuerzo en el pabellón de oficiales finalizó la visita,tras la cual la delegación afgana emprendió viaje de regreso a Madrid.



7º ANIVERSARIO DE LA FSB DE HERAT (AFGANISTÁN)

Estamos de aniversario! El 18 de mayo de 2005, el coronel Guillermo Vayá Cañellas tomaba el mando de la Jefatura de la base avanzada (FSB) de Herat. Hoy, esta base acaba de cumplir siete años.

Desde entonces, han pasado por aquí, 21 contingentes. Miles de personas que con su participación han puesto su granito de arena, nunca mejor dicho, para escribir la historia de "Camp-Arena".

Los que en este momento nos encontramos en Herat, no queríamos desaprovechar la oportunidad, y hemos festejado este aniversario de manera especial. Hemos celebrado un acto militar de especial relevancia, en el que, además de recordar a los que han pasado por aquí, y agradecer a todos los que de una manera u otra colaboran con el quehacer diario, hemos impuesto 177 medallas ISAF, concedidas por el secretario general de la OTAN, al personal del XXI contingente. Entre los condecorados podemos citar personal perteneciente al Ejército de Tierra, Ejército del Aire, Cuerpos Comunes, Guardias Civiles, e incluso personal civil perteneciente al CNI.





Los preparativos no fueron fáciles. El personal condecorado era la primera vez que veía un acto de este tipo en Afganistán, así que hubo que ensayar mucho el día anterior para situar a cada uno en su puesto y ver el "carrusel" para recibir la medalla. A esto hay que unir que había que reunir a una gran parte de la base sin poder dejar de funcionar, y bastantes de los que eran condecorados, el día del ensayo, estaban de servicio.

Al final se vio un acto como mandan las ordenanzas, sencillo pero emotivo. Y los esfuerzos fueron recompensados con el típico vino español que, debido al horario, se vio transformado en una enorme barbacoa de unidad en la que no faltó la tarta de cumpleaños. Una tarta cuyas velas se encargaron de soplar el coronel jefe de la FSB, Domingo Porras Antiller, y la única persona en esta base que ha estado presente en estos siete largos años, Keyvan Amjadi, más conocido como Kevin, el intérprete.

A todos los condecorados ¡¡ENHORABUENA!! Y a todos los que han pasado por la FSB de Herat,...¡¡FELIZ CUMPLEAÑOS!!

JUAN SERRES
Comandante de Aviación

IV SEMINARIO CAS-2012

Una de las consecuencias del final de la Guerra Fría fue la disminución de operaciones CAS al no haber una clara línea de frente determinada. Pero la aparición de los "conflictos asimétricos" trajo de nuevo sobre la mesa la necesidad de realizar este tipo de operaciones al constatar que las grandes y pequeñas unidades de superficie necesitan protección aérea en prácticamente todos sus desplazamientos en estos nuevos teatros, donde la insurgencia está por todas partes.

El vacío creado como consecuencia del cierre de la Escuela de Apoyo Aéreo del EA en 1991, supuso una merma en cuanto al conocimiento interejércitos/Armada en temas relativos al Apoyo Aéreo.

En 2009 el Estado Mayor del Aire (EMA) decidió organizar un seminario anual, abierto al Ejército de Tierra (ET) y Armada, con el fin de actualizar y normalizar el conocimiento en operaciones de apoyo aéreo de carácter conjunto, especialmente en CAS (Close Aire Support), confiando su ejecución al Centro de Guerra Aérea (CEGA). Este año, se ha celebrado en su 4ª edición, entre los días del 22 al 25 de mayo.



El seminario quedó estructurado en una primera parte dedicada a doctrina OTAN, haciendo referencia a los AJP,s y ATP,s relacionados con Acción Conjunta, Operaciones Aéreas (CAS y AI), y Mando y Control; una segunda parte en la que se contemplaba, el planeamiento de las operaciones aéreas en el CAOC/AOCC, TACPs, capacidades, y empleo de los OFA.s, y una tercera que se centró en el CAS en acciones ISAF en Afganistán,

con lecciones aprendidas y varios documentos gráficos de TIC (Troops in Contact). Además, en la segunda jornada se incluyó una visita a la sede del EZAPAC y Escuela Militar de Paracaidismo Méndez Parada, en la base de Alcantarilla, para ver el Simulador de CAS, armamento, equipos, etc.

El formato contemplaba cuatro conferencias diarias, con intercambio de opiniones e ideas, así como una mesa redonda al final de cada jornada, lo que permitía que se volvieran a exponer y debatir los temas más candentes ya tratados u otros nuevos que por programación no había sido posible debatirlos en su momento.

En este caso, tras la positiva experiencia de la edición anterior, se volvió a contar con representantes del Ejército de Tierra y Armada, programando en esta ocasión, una conferencia para a cada uno, con exposición y debate de sus respectivos puntos de vista en esta actividad. Hay que recordar que la Infantería de Marina, comparte dos equipos TACP con los cinco del EA, en el teatro de Afganistán.

El número de concurrentes al mismo fue de 22; 12 del EA (EMA, MACAN, MACOM, MAGEN, MALOG, MAPER); 4 del ET, 3 de Armada, y 3 del MOPS, todos oficiales con alta experiencia previa, tanto en cuarteles generales nacionales como en los teatros y zonas de operaciones reales en el exterior.

La realización de este tipo de seminarios, facilita la coordinación y conocimiento mutuo de los Ejércitos y Armada en operaciones CAS, constituyendo un excelente foro para conocer y discutir tanto la ortodoxia y doctrina OTAN empleada, como para dar a conocer los puntos de vista de los ejércitos y la problemática que encuen-



UNA DELEGACIÓN DEL COLEGIO DE DEFENSA NACIONAL DE LA INDIA VISITA EL ALA 11

El 22 de mayo realizaron una visita oficial a esta Unidad una delegación del Colegio de Defensa Nacional de la India, encabezada por el *major general* Sanyana Saran, acompañados por personal diplomático de la embajada de la India en España.

La visita, enmarcada dentro del programa de actividades del Colegio, tenía como finalidad, conocer la misión y funcionamiento del Ala 11 y sus sistemas de armas, fundamentalmente el Eurofighter, sus capacidades, participación en ejercicios, etc.

Tras ser recibidos por el coronel jefe del Ala 11 y jefes de Grupo, se trasladaron a la sala de conferencias del Centro de Entrenamiento donde el coronel Fernández hizo una presentación para dar a conocer las particularidades de la Base, haciendo un breve recorrido histórico de la Unidad, y los dos sistemas de armas actualmente ubicados en la misma, C.16 y P.3.

A continuación iniciaron una visita por el Centro de Entrenamiento y simulador del EF-2000, donde son entrenados tanto nuestros pilotos como nuestros mecánicos. Continuaron su recorrido por la zona operativa, donde asistieron a una exposición estática del sistema de armas C.16.

Posteriormente, en el Grupo 22 comprobaron las capacidades del avión de vigilancia y patrulla marítima P-3M.

Finalizada la visita, fueron despedidos por el jefe del Ala 11, deseándoles una feliz estancia en Sevilla.



VISITA DE LOS DIRECTORES NACIONALES DE INGENIERÍA DEL PROGRAMA EUROFIGHTER AL ALA 11

El 23 de mayo realizaron una visita oficial al Ala 11 los componentes de las distintas delegaciones participantes en la 51ª Conferencia de Directores Nacionales de Ingeniería (NDEs) del Programa Eurofighter.

La visita ha tenido lugar en Sevilla los días 22 y 23 de mayo, y han asistido delegaciones de los países participantes en el Programa Eurofighter: España, Reino Unido, Alemania e Italia, y de la Agencia NETMA, así como de los países a los que se ha exportado el sistema de armas EF-2000: Austria y Arabia Saudita.

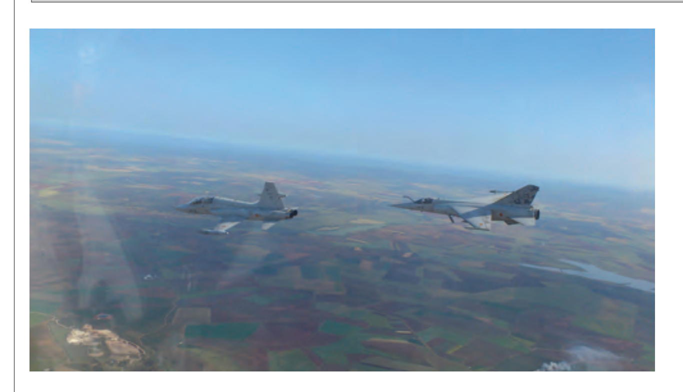
Tras ser recibidos por el coronel jefe del Ala 11 y jefes de Grupo, se trasladaron a la sala de conferencias del Centro de Entrenamiento donde el coronel Fernández hizo una presentación para dar a conocer la Base, fundamentalmente centrada en el sistema de armas C.16.

A continuación iniciaron una visita por el Centro de Entrenamiento y simulador del EF-2000, donde son entrenados tanto nuestros pilotos como nuestros mecánicos. Continuaron su recorrido por el Taller de Electrónica C.16 y posteriormente por el Banco de Pruebas del motor del Eurofighter (EJ200).

Finalizada la visita se desplazaron a Sevilla para visitar la línea de montaje (FAL) del A400M.



Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es



DACTS DEL 99 CURSO DE CYA

Como colofón al 99 curso de Caza y Ataque (CyA) y, cumpliendo con el plan de estudios del mismo, los alumnos de 5º curso en ciclo de especialización en el Ala 23 realizaron misiones de combate aéreo perteneciente a la fase de aire-aire.

El objetivo de estas misiones es que los alumnos aprendan a combatir contra aviones de diversa categoría y características, después de realizar una interceptación con posterior identificación visual.

Durante el mes de mayo se realizaron un total de 26 misiones de combate aire/aire. Los alumnos tuvieron la oportunidad de combatir contra EF-18, Mirage F-1, EF-2000 y C-101.

Gracias al apoyo prestado por unidades como Ala12, Ala15, Ala14, Ala11 y GRUEMA, el aporte cualitativo a esta fase del curso fue enorme.

En este tipo de misiones los alumnos tienen la oportunidad de dar un *briefing* con pilotos de otras unidades, estudiar y analizar los diagramas energía-maniobra de aviones de diferente categoría así como familiarizarse con las comunicaciones con los controladores de interceptación en tierra (GCI).

Aunque quizás la mayor riqueza que obtiene cada alumno del curso de CyA después de estas dos semanas de combates disimilares es la inyección de autoconfianza, importante para afrontar el último obstáculo del curso: la prueba de Maniobras de Combate Aéreo (ACM).



ALAS DE GRATITUD DEL CÍRCULO AERONÁUTICO FERNÁNDEZ DURO PARA EL EJÉRCITO DEL AIRE

El día 26 de mayo, en el marco de la IX Semana Aeronáutica y del Espacio que anualmente organiza el Círculo Aeronáutico Fernández Duro, tuvo lugar la entrega de las medallas "Alas de Gratitud" de la citada asociación.

En palabras de José Vigíl-Escalera, presidente del Círculo «las instituciones y personas que han recibido nuestras alas de gratitud acumulan, en los ocho años que llevamos de actividad, innumerables méritos para hacerse acreedores de ellas. Son un ejemplo por su compromiso para los que vivimos en la comarca».

Las distinciones recayeron en la Academia Básica del Aire, representada por su coronel, Lucas Muñoz Bronchales, por ser "una referencia continua para el Círculo Aeronáutico de La Felguera, que encuentra en ella apoyo y estímulo a todas sus tareas"; en el general Federico Yaniz Velasco, veterano colaborador de la Revista Aeronáutica, cuya colaboración con el Círculo «es siempre desinteresada por lo que es merecedor de esta distinción creada para agradecer lo que recibimos» y en Carlos Velázquez-Duro Fernández-Regueral, sobrino nieto de Jesús Fernández Duro y conservador de sus recuerdos. «Nos sentimos queridos y se ha hecho querer», dijo el presidente Vigíl-Escalera, al entregarle la distinción.

El acto se cerró con una "sorpresa" consistente en que el escultor Iglesias Luelmo, en recuerdo de una magnífica excursión realizada en marzo por un grupo de socios a la institución académica del Ejército del Aire en La Virgen del Camino (León) procedía a entregar al Coronel Director para la Academia Básica del Aire una de sus esculturas representativas de la base de industria minera de La Felguera, un busto de un minero con su casco y lámpara frontal.



Fotografía del acto. De izqda. a dcha. Federico Yaniz Velasco, General de Aviación (r) ; José David Vigil-Escalera Balbona Presidente del Círculo Aeronáutico; Carlos Velázquez-Duro González-Regueral, sobrino nieto y depositario de trofeos y documentos del insigne aeronauta; Andrés Pañeda Carbajal, anterior presidente del Círculo y Lucas M. Muñoz Bronchales, coronel Director de la Academia Básica del Aire.

XXII SEMINARIO INTERNACIONAL DE LA CÁTEDRA ALFREDO KINDELÁN



Desde la creación de la Cátedra Alfredo Kindelán mediante escrito del jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire de fecha 22 de octubre de 1987 y según establece la IG 10-2, el Centro de Guerra Aérea tiene, entre otros, el cometido de "proponer, coordinar y desarrollar las actividades de la Cátedra".

En Consejo Superior Aeronáutico, celebrado el 26 de marzo 2012, el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire aprobó el tema objeto de estudio para el "XXII Seminario Internacional de la Cátedra Alfredo Kindelán 2012". El tema seleccionado fue: "Sistema Integrado de Defensa Antimisil".

En la Cumbre de Lisboa de noviembre 2010 se identificó la Defensa Antimisil como un área de principal interés para la OTAN. Lo que en un principio era considerada como una amenaza latente, se ha convertido en una amenaza real.

Se hace necesario estudiar y armonizar este concepto con el IAMD (Integrated Air Missile Defense) que procura la defensa del territorio y las áreas de interés de los Estados Unidos. La OTAN persigue igualmente proteger su espacio europeo, sus intereses y sus fuerzas desplegadas.

No importa el arma final que acometa la traza balística seleccionada, ya sea desde plataforma aérea, tierra o buque, lo que es de absoluta necesidad es la integración de todos los sensores en una red OTAN de Mando y Control Aéreo a través de la cual se pueda tomar la decisión adecuada.

La Cátedra 2012 se desarrollará durante los días 13 al 16 de noviembre en el Centro de Guerra Aérea quedando estructurada de la siguiente forma:

– Conferencias.
– Discusiones del Grupo de Trabajo.
– Conclusiones.

El objeto de las conferencias es dar a conocer y difundir la postura de los diferentes países y organizaciones asistentes, representados por conferenciantes de alto nivel elegidos por su experiencia en el tema de la Cátedra.

Con el Grupo de Trabajo se trata de constituir un foro donde sean tratados los temas objeto de estudio por los participantes en el Seminario, con la idea de llegar a unas conclusiones generales, y que puedan constituir una buena referencia para la elaboración y actualización de la doctrina del EA en este campo.

Como cada año, las exposiciones de los distintos conferenciantes a lo largo del Seminario, más las conclusiones del Grupo de Trabajo, serán recogidas y publicadas en un libro monográfico.



TOMA DE POSESIÓN DEL NUEVO JEFE DEL SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE (SHYCEA)

El 25 de junio de 2012, presidido por el Jefe de Estado Mayor del Aire (JEMA), y con la presencia de las más representativas autoridades del Ejército del Aire, tuvo lugar el acto de la toma de posesión del General de División Javier Muñoz Castresana como Jefe del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire (SHYCEA).

Tras el juramento de su cargo, efectuó el relevo al General de Brigada Carlos Pérez de Uribarri, jefe interino del SHYCEA hasta ese momento.

Entre las palabras de su alocución cabe destacar el reto y satisfacción que representa dicho cargo en cuanto a investigación y difusión de la historia aeronáutica española, unidos a los propios sentimientos militares y aeronáuticos.

Mencionó como uno de sus ejes rectores la generación y aplicación innovadora de iniciativas y diseños, de modo que el conocimiento científico, humanístico y tecnológico trascienda más allá de nuestras unidades, centros y organismos.

Tras reincidir en su compromiso, consciente del esfuerzo que implica la presente realidad en cuanto a recursos, concluyó agradeciendo a los presentes su apoyo y asistencia a este significativo acto.

Como colofón del acto, tomó la palabra el JEMA para destacar, entre otros aspectos, la importancia del Servicio Histórico como una unidad más del Ejército del Aire, así como su relevante misión como conservador y divulgador del patrimonio cultural aeronáutico que se atesora en el Museo del Aire, el Archivo Histórico o la Biblioteca del Cuartel General.





¿sabías que...?

• a finales del pasado mes de marzo las unidades de combate y de apoyo al combate, así como gran parte de las auxiliares del Ejército del Aire, fueron activadas para participar en el ejercicio de adiestramiento avanzado Sirio-Tormenta 2012?
Su desarrollo supone la culminación a nivel conjunto del programa de entrenamiento de todos los componentes de la Fuerza Aérea española. El ejercicio consta de dos fases. Durante la denominada "Sirio" son activados los planes de Defensa Aérea no contemplados en tiempo de paz. Durante la fase "Tormenta" destacan las misiones aire-suelo en el Polígono de Tiro de Bardenas con armamento real. (Revista Española de Defensa núm. 284, de mayo de 2012).

• el Ejército del Aire probará el A400M de Airbus Military en las próximas semanas? (infodefensa, de 24 de mayo de 2012).

• el gasto militar chino crecerá el próximo lustro a un ritmo del 10% cada año.
China ya es el segundo país con un mayor presupuesto de defensa del mundo, solo superado por los Estados Unidos. (infodefensa, de 16 de mayo de 2012).

• han sido establecidas las puntuaciones y fórmulas ponderadas a aplicar en evaluaciones del Ejército del Aire?
La puntuación del prestigio profesional de cada informe de calificación para el personal militar profesional (IPES) se efectuará teniendo en cuenta las conceptuaciones de los apartados siguientes: "Prestigio Profesional", "Evaluación comparativa" y "Conveniencia para el Servicio". (Instrucción 22/2012 de 9 de mayo, del jefe del Estado Mayor del Aire. BOD núm. 98, de 21 de mayo de 2012).

• se ha convocado la concesión de ayudas económicas para el acceso a la propiedad de vivienda de los miembros de las Fuerzas Armadas, durante el año 2012?
El importe máximo a percibir por cada ayuda individual será de 21.935 euros y no podrá ser superior al 50 por 100 del precio de la vivienda adquirida. (Resolución 346/07999/2012, de 18 de mayo, del Instituto de Vivienda, Infraestructura y Equipamiento de la Defensa. BOD núm. 102, de 25 de mayo de 2012).

• ha sido aprobado el calendario de actividades para el curso académico 2012-2013, correspondiente a la enseñanza de formación para el acceso a las escalas de oficiales de los cuerpos generales e infantería de marina sin requisito previo de titulación universitaria? (Resolución 400/08002/2012, de 21 de mayo, de la Subsecretaría de Defensa. BOD núm. 103, de 28 de mayo de 2012).

• se han aprobado las pruebas físicas y marcas a alcanzar en los procesos de selección para el ingreso en los centros docentes militares de formación y para la superación de los planes de estudios de la enseñanza de la formación?
La formación física y la práctica deportiva son aspectos que siempre han estado vinculados a la profesión militar al estar íntimamente ligados al desarrollo de su actividad. La obtención de determinadas capacidades físicas y su posterior mantenimiento permiten a los miembros de las Fuerzas Armadas estar en las mejores condiciones para la ejecución de las misiones y cometidos que se les encomienden. (Orden DEF/1078/2012, de 21 de mayo. BOD núm. 103, de 28 de mayo de 2012).

• han sido determinadas las titulaciones requeridas para ingresar en los centros docentes militares de formación para acceso a las diferentes escalas de oficiales y suboficiales de las Fuerzas Armadas?
Se detallan en la Orden DEF/1097/2012, de 24 de mayo. BOD núm. 104, de 29 de mayo de 2012).

• se han adoptado, mediante Real Decreto-Ley 19/2012, de 25 de mayo, medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios?
Se trata, por un lado de reducir las cargas administrativas que dificulten el comercio y, por otro, de dinamizar el sector permitiendo un régimen más flexible de aperturas.
Se añade un nuevo mecanismo de apoyo a la exportación a los ya existentes en el ordenamiento jurídico español, que pretende desarrollar las capacidades del Ministerio de Defensa en materia de gestión de programas de material de defensa con destino a la exportación. (BOD núm. 105, de 30 de mayo de 2012).

• se ha establecido la organización de las unidades, centros y organismos del Ejército del Aire con cometidos en la gestión del Sistema de Telecomunicaciones Militares (STM)? (Instrucción 24/2012, de 18 de mayo del jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire. BOD núm. 106, de 31 de mayo de 2012).

• ha sido integrado el Centro ubicado en el Grupo de Escuelas de Defensa de Madrid en el sistema de centros universitarios de la defensa? (Orden DEF/734/2012, de 11 de abril. BOD núm. 76, de 18 de abril de 2012).

• los ministros de Exteriores y de Defensa de la Unión Europea acordaron el pasado mes de marzo una ampliación de las operaciones en el Índico, que incluirá ataques desde el aire y mar contra las bases piratas en Somalia?
Previamente, la Unión había obtenido la autorización del Gobierno somalí para que las unidades que participan en la operación Atalanta puedan adentrarse en su territorio. (Revista Española de Defensa núm. 283, de abril de 2012).



el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

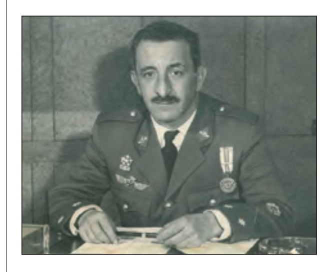
"CANARIO" AZAOLA
Miembro del IHCA

Hace 100 años

Nacimiento

Salamanca 19 agosto 1912

Con toda felicidad ha dado a luz un niño, doña Carolina Barrio, esposa del director del Banco de España en esta ciudad, don Félix. Plaza Iglesias. Al recién nacido le será impuesto el nombre de Fernando.



Nota de El Vigía: Cuando en junio de 1937, la Aviación Nacional seleccionó al alférez de Infantería Fernando Plaza Barrio, para el Curso de Tripulante de Avión de Guerra, se llevaba un muchacho en cuya Hoja de Servicios se calificaba su valor como *Distinguido*. No en vano, en los frentes de Somosierra y Villarreal, se había hecho acreedor de sendas Medallas Militares colectivas.

Terminado el referido curso, como alférez provisional de Aviación, pasó destinado al 3-G-28 que, dotado de los excelentes Savoia 79 se acababa de formar, tomando parte en numerosísimos servicios. Sin duda el mas gratificante, aquel llevado a cabo en octubre de 1938, consistente en arrojar 2.500 panes sobre Madrid.

Ya teniente, participó en las espectaculares formaciones de 280 aviones que sobrevolaron las tropas en Barcelona y en la posterior revista aeronaval celebrada en aguas de Tarragona. La guerra había terminado, y a las recompensas alcanzadas, además de una Cruz Roja al Mérito Militar y la correspondiente Cruz de Guerra italiana, *por su relevante merito, actuación sobresaliente y extraordinario servicio prestado durante la campaña*, meses después se le concedía la preciada Medalla Militar individual.

Su ferviente deseo de hacerse piloto, se hizo realidad al incorporarse en septiembre del 39, a la Escuela de San Javier. Pero, cuando ya suelto, pleno de felicidad pegaba sus primeros revoloteos, emocionalmente un mazazo le conmocionó. El 9 de noviembre, en el dramático y escandaloso accidente de un Savoia 81, ocurrido en la provincia de Segovia, entre las ocho víctimas, se encontraba su adorado hermano José Luis y sus amigos Santiago de la Cuesta y Andrés Vicente.

Sobreponiéndose al dolor, obtenido el título de *Piloto Militar de Avión de Guerra,* fue destinado a los Savoia 79 del 11 Regimiento de Tablada, que tan bien conocía.

Aún teniendo la carrera de ingeniero agrónomo que la guerra interrumpió, entusiasmado con la Aviación y decidido a hacerse profesional, en enero de 1941, formando parte de la 1ª Promoción, ingresaba en la Academia de Aviación de León. Terminada su formación, pasó a integrarse en el 31 Regimiento de Asalto, dotado de aquellos He-51, que durante la guerra, con su famosa "Cadena" habían escrito páginas de valor y de gloria. El "Tato" –como todo el mundo conocía a Fernando– disfrutó con los vuelos en patrulla, incluso acrobáticos, y los simulacros de bombardeo y ametrallamiento en "*Cadena*".

La Operación Barbarroja, había llevado a Rusia a la División Azul y hasta el mometo, cuatro Escuadrillas de Caza; queriendo el Mando dar la misma oportunidad a los pilotos no cazadores, se planteó la participación de unidades de bombardeo; por ello, a fin de realizar el oportuno curso, el 7 de julio de 1943 el capitán Plaza junto a una veintena de pilotos-observadores y una treintena de especialistas, marchó al aeródromo francés de Toulouse-Francazal, donde con instructores alemaneses lo llevaron a cabo en los soberbios Ju-88, pero justamente cuando finalizó, en Madrid se había decidido la retirada de la División Azul. De ahí que, adquiridos diez "Jus", luciendo en sus timones la Cruz de San Andrés volaron el 1 de diciembre a la albaceteña base de Los Llanos.

Reincorporado "el Tato" al 31 Regimiento de Asalto, dada la penuria de material y las restricciones de combustible, obtuvo en la improvisada Escuela (sic) de Getafe, los títulos "A", "B" y "C" de vuelo sin motor.

Destinado a la naciente AGA como profesor agregado a la Jefatura Estudios, a partir de entonces el ya comandante Plaza, se vincularía de forma importante a la enseñanza.

En 1946 junto a 22 comandantes (8 Medallas Militares) participa en la Escuela de Observadores de Málaga en un curso de capacitación para el ascenso, obteniendo el nº 1 y quedando allí de profesor

Realiza el curso de Vuelo Sin Visibilidad y con el título de Piloto Superior Militar es destinado como Jefe Estudios a la Escuela Superior del Vuelo y esporádicamente, como navegante aéreo, vuela con la compañía Iberia la ruta de Buenos Aires.

Para informarse sobre el Control y Tráfico, visita en Francia las escuelas de Orly y Cazaux y en Inglaterra la de Shawbury. Ascendido a teniente coronel, a menudo toma los mandos de aquel coloso Ju-290 de Matacán, bien transportando a Portugal en viaje estudios a la 5ª promoción A.G.A., o participando junto a los Ju-88 de Albacete, en las maniobras aeronavales del Atlántico, que le hacen merecedor de una expresiva felicitación.

Los acuerdos con USA le llevan a visitar las escuelas de Furstenfeldbruck y Wiesbaden, es a su regreso nombrado jefe de la Escuela de Pilotos y Sector Aéreo de Salamanca donde realiza el curso de profesor de T-6.

De Matacán pasa como jefe de Tráfico Aéreo a la Dirección Gral Aviación Civil y durante dos veranos el coronel Carlos Pombo, buen co-

Hace 75 años

Bautismo de fuego

Soria 24 agosto 1937

Equipado con los Savoia S-79 y formado con personal procedente de los "Junkers", el nuevo Grupo 3-G-28, al mando del comandante Luis Pardo Prieto (el célebre "Herulo") ha iniciado sus operaciones participando en la batalla de Belchite.



nocedor de su valía, se lo lleva como 2º jefe de la Milicia Aérea Universitaria a Villafría

En 1958, con 46 años, realiza en Talavera la Real el curso de reactores y el de transformación al "Sabre", sin embargo no es hasta un año después, tras pasar por su anterior destino, cuando se incorpora en Zaragoza como jefe de F.F.A.A. al Ala de Caza nº 2.

Su ascenso a coronel le lleva a la Dirección General de Protección de Vuelo donde representando a España participa en reuniones y conferencias internacionales.

La Dirección Gral de Navegación y Transporte Aéreo, Subsecretaría de Aviación Civil y el Sector Aéreo de Madrid, serían sus últimos destinos llegada la hora del retiro como poseedor de la Medalla Militar ascendió a general de brigada.

Había cumplido; y si no llegó a mas, fue sin duda por la diplomatura de E.M. que para un estudioso e inteligente como él, hubiera sido "coser y cantar" y "alguien" se ocupó de vetársela. Así y todo, "El Tato" no perdió su simpatía, y su fallecimiento en Ávila, el 16 de diciembre de 1987, colmó de tristeza no ya a su esposa la marquesa de Ulagares y sus tres hijos, sino a sus muchísimos amigos.



Hace 50 años
Exhibición

Talavera la Real 20 agosto 1962

Con verdadero interés –y asombro para muchos– se ha seguido en la Escuela de Reactores, la interesante demostración de un "Saeta" del Grupo de Experimentación en Vuelo, pilotado por el comandante Miguel Entrena Klett. Si no sustituir–se decía– quizás podía complementar al T-33.

En la foto, uno de los "Saetas" de preserie que actualmente se están evaluando en Torrejón.



Hace 90 años
Concurso

Valencia 4 agosto 1922

Ante numerosísimo y entusiasmado público, en la playa de Malvarrosa se han celebrado las distintas pruebas del Concurso de Aviación.

En la de acrobacia individual, tomaron parte los pilotos Vicente Roa, Pedro González Díaz y Felipe Díaz Sandino con "Bristol F2B"; Carmelo Las Morenas, José Rodríguez y Díaz de Lecea con "Martinsyde"; Francisco Bustamente, Alejandro Gómez Spencer y César Herraiz con "Spad". Todos realizaron verdaderas proezas sorprendiendo con sus evoluciones de verdadero riesgo y sobresaliendo por su arrojo, Lecea, quien hizo maniobras inverosímiles que el público premió con grandes ovaciones. Al aterrizar, protagonizó un susto; ya que al meter el tren en una de las acequias que atraviesan el campo, capotó quedando debajo del aparato. La alarma fue grande pero cuando salió ileso recibió una nueva y estruendosa ovación

Tras la deliberación del jurado los primeros puestos correspondieron a los capitanes Las Morenas, Roa, Herraiz, y suboficial Iglesias.

Precedida de la suelta de 500 palomas mensajeras en dirección a Barcelona, se disputó la prueba de altura, con premios de 5.000, 3.000 y 1.500 pesetas. Consistente en alcanzar 8.000 metros en el plazo de tres horas, habrían de tomar parte los capitanes Las Morenas con "Martinsyde"; Gómez Spencer, Díaz Sandino y Roa con "Bristol"; capitán Herraiz y teniente Bustamente con "Spad" y suboficial Iglesias con "SVA".

Herraiz no pudo actuar por hallarse enfermo y por distintas averías renunciaron Roa y Bustamante. A poco de elevarse Iglesias, hubo de aterrizar por no funcionar el barógrafo registrador; tampoco le acompañó la suerte a Sandino, de quien, a las tres horas, de su salida se carecía de noticias; la tardanza en el regreso causó gran ansiedad, y ya anocheciendo, se encendieron hogueras en la playa por si pudieran servirle de ayuda, Al fin, pudo notificar que se encontraba sano y salvo, tras aterrizar en la playa castellonense de El Pinar.

Gómez Spencer alcanzó los 8.000 m de altura y fue muy aplaudido al aterrizar. Pero el vencedor absoluto fue Las Morenas (foto) quien ascendiendo hasta los 8.500 metros, batió el récord de España. Pese al gabán de pieles con que se abrigaba, manifestó que "había sentido un intensísimo frio que le entumecía las manos y que hubo momentos en que la atmósfera era irrespirable".

Mientras se efectuaban estas pruebas Lecea y Bustamante realizaron espectaculares trabajos acrobáticos como el columpio, la barrena y el rizo. Premio a su destreza ambos escucharon justos aplausos



Por ultimo, ayer tuvo lugar la prueba de velocidad en hidroaviones. Situados estos en la dársena inmediata, recorrieron 500 km hasta Los Alcázares y regreso. Con sendos Savoia 16bis participaron en la misma los capitanes Manzaneque, Franco y White que invirtieron 3,05; 3,12 y 3,21 horas respectivamente

Hace 90 años
Honores

Melilla 27 agosto 1922

En la operación realizada ayer sobre Azib de Midar, tomaron parte 33 aeroplanos. Uno de ellos, pilotado por el capitán Moreno Miró con el teniente de Caballería Ramón de Ciria, en función de observador. Este, en el momento que se había incorporado para observar el campo, fue fatalmente alcanzado por los disparos del enemigo. Uno atravesó su asiento, y otro le alcanzó en el muslo perforándole la femoral. Advertido el piloto de la intensa hemorragia que padecía, tomó tierra en el campamento de Dar Drius y en vista de la gravedad, fue evacuado al hospital de Melilla donde falleció a las pocas horas.

Esta tarde, ante un público numerosísimo y emocionado, se ha celebrado su entierro. Presidieron el cortejo los generales Ardanáz y García Aldave, el comandante del "Dédalo", el coronel Soriano y un hermano del finado. El féretro iba envuelto en la bandera nacional llevando las cintas sus compañeros. Varios aparatos han sobrevolado la ciudad, los cuales al recibir tierra el cadáver, formaron una cruz e hicieron descargas con sus ametralladoras, en homenaje al primer aviador muerto en acción de guerra.

Según hemos podido saber, el Havilland "Rolls" en el que resultó mortalmente herido, ha sido bautizado con su nombre.

Hace 85 años
Rapidez

Burgos 22 julio 1927

A las cinco menos cuarto de esta tarde salió del aeródromo de Gamonal con dirección Madrid un aeroplano pilotado por el el capitán Bellod, llevando como observador a un teniente. Realizó el viaje en una hora cuarenta y cinco minutos, regresando sin novedad a las nueve y media de la noche . Se trata de una prueba de viaje rápido.

Internet y nuevas tecnologías

Roberto Plá
Teniente coronel de Aviación
http://robertopla.net/

REDES SOCIALES

EL EJERCITO DEL AIRE YA ESTA EN TWITER

El pasado día 22 de mayo, el Ejército de Tierra anunció en su página *web* la existencia de su cuenta en Twitter. Al mismo tiempo y a través de las cuentas seguidas por esta se desvelaron las cuentas del Ejército del Aire, de la Armada y de la Unidad Militar de Emergencias. La cuenta del Ejército del Tierra ya había sido personalizada, pero la del Ejército del Aire mantenía el aspecto estándar así como el 'huevo' como "avatar", característico de las cuentas de Twitter "sin estrenar".

A pesar de no haber iniciado la publicación, La cuenta del Ejército del Aire acumuló decenas de seguidores en los primeros días y después de iniciar la publicación de mensajes (tweets) la cifra ha seguido creciendo a buen ritmo.

La cuenta fue personalizada a los pocos días. Como fondo se ha utilizado una imagen de un cielo con algunas nubes y el logotipo institucional de fondo amarillo y escudo de España. Como "avatar" se ha diseñado un logotipo que combina la escarapela con los colores nacionales propia de nuestros aviones y la no menos característica Cruz de San Andrés.

El Ministerio –desde donde emanan las directrices de comunicación de los tres ejércitos- ha dado este paso con bastante cautela estudiando la forma de ofrecer un mejor servicio y una información más precisa al ciudadano. Con este fin también se realizó en la red una encuesta (no oficial) sobre la presencia de las Fuerzas Armadas en las redes sociales.

Por el momento el flujo de información será unidireccional, mediante la publicación de noticias y comunicados. No se plantea el diálogo con los ciudadanos ni la respuesta a consultas a través de Twitter, por la sencilla razón de que no hay personal que pueda dedicarse a ello. Tampoco hay planes para ampliar la presencia del Ejército del Aire a otras redes sociales como Facebook, aunque en esta red social hay una página que usa el nombre y emblema de nuestro ejército, con una breve descripción extraída de Wikipedia y en la que casi cuatro mil personas han pulsado el "me gusta".

El indicativo en Twitter del Ejército del Aire es @EjercitoAire

http://delicious.com/rpla/raa815a

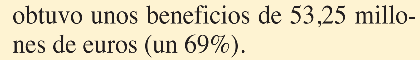




CIBERGUERRA

TRATADO DE LIMITACION DE CIBERARMAS

Eugene Kaspersky es un ingeniero y programador ruso graduado por el Instituto de Física y Tecnología de la universidad de Moscú, donde también estudió criptografía, mostrando una considerable aptitud para las matemáticas. Después de graduarse, en 1989, tuvo ocasión de estudiar, desarrollando una utilidad para limpiar las máquinas infectadas con el virus "Cascade". Hoy en día es el principal accionista de Kaspersky Lab. International, cuyo principal producto es Antivirus Kaspersky. La empresa facturó 38 millones de euros en 2009 y obtuvo unos beneficios de 53,25 millones de euros (un 69%).



Además de su brillante faceta técnica, Eugene ha hecho siempre gala de opiniones peculiares y controvertidas sobre internet y el mundo de la seguridad informática.

Durante la clausura del CeBIT, en marzo de este año, Kaspersky advirtió a los delegados de que la ciberguerra y el terrorismo son la amenaza mundial número uno a la que el mundo se enfrenta hoy en día en Internet.

Dijo que el virus Stuxnet había demostrado que las ciberarmas eran capaces de dañar la infraestructura física industrial, y eran "mil veces más baratas" de desarrollar que las armas convencionales. Añadió que es aún más alarmante la posibilidad de que alguien desarrolle una ciberarmas con un "bug" (error de programación), que podría causar aún más daño del que los terroristas cibernéticos hubieran pensado. "Las ciberarmas son la innovación más peligrosa de este siglo", y concluyó que

para atajar el problema los estados deberían llegar a un acuerdo de control que evite la proliferación de estas armas.

Abogó por la creación de un método de votación seguro para instaurar la democracia electrónica que anime a los jóvenes -poco propensos al voto por métodos tradicionales- a participar en la toma de las decisiones importantes de la sociedad.

Kapersky sostuvo que de alguna manera Internet ya ha alterado la naturaleza de la democracia al constatar el poder de las redes sociales para servir como catalizador de fenómenos como la Primavera Árabe o el movimiento Occupy Wall Street, pero que precisamente por ello supone un serio peligro para la seguridad global si un grupo organizado diera con una estrategia eficaz que le permitiera manipular a la opinión publica en las redes sociales.

http://delicious.com/rpla/raa815b

SEGURIDAD

FLAME, OTRA CIBERARMA DE LA FAMILIA DUQU/STUXNET

El 28 de mayo 2012 Kaspersky Lab anunció el descubrimiento de un programa malicioso muy sofisticado, conocido como Flame, que está siendo utilizado como un arma cibernética dirigida contra entidades concretas en varios países. Flame fue hallado por los expertos de Kaspersky Lab durante una investigación impulsada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). El análisis del programa malicioso reveló que era el conjunto de herramientas de ataque más grande y complejo jamás puesto en circulación hasta esa fecha.

En los primeros análisis, no hubo evidencia sólida de que Flame hubiera sido desarrollado por el mismo equipo que entregó Stuxnet y Duqu, a pesar de algunas similitudes en su forma de utilización. El enfoque del desarrollo de Flame y Duqu/Stuxnet eran diferentes, así que la conclusión era que estos proyectos fueron creados por equipos separados. Sin embargo, en la subsiguiente investigación mucho más profunda, llevada a cabo por expertos de Kaspersky Lab, se ha revelado que estos equipos de desarrollo colaboraron al menos una vez durante las primeras etapas del diseño de estas ciberarmas. Los técnicos de Kaspersky Lab descubrieron que un módulo de la versión de Stuxnet de principios de 2009 -conocido como "Recurso 207"- es en realidad un *plugin* (componente opcional) de Flame.

Esto implica que cuando el gusano Stuxnet fue creado a principios de 2009, la plataforma Flame ya existía, y que en 2009 el código fuente de al menos un módulo de Flame se utilizó en Stuxnet. Este código se encarga de propagar la infección a través de unidades USB y es idéntico en Flame y en Stuxnet. Stuxnet también explota una vulnerabilidad que no se conocía por la comunidad de seguridad en aquel momento y que permite la escalada de privilegios. Se trata probablemente de la después conocida como MS09-025.

Esta relación entre los equipos de fabricación de estas ciberarmas y su uso específico contra objetivos internacionales concretos descartan la posibilidad de que se trata de delincuentes comunes o *hackers* aislados y refuerzan las teorías de que se trata del trabajo coordinado de equipos de ciberguerra, que solo pueden pertenecer a los países que tienen los medios y el interés para crearlos.

http://delicious.com/rpla/raa815c

INTERNET

EL RAP DE LA ACADEMIA BASICA DEL AIRE

En este año se cumplen veinte de la existencia de la Academia Básica del Aire, donde se forman desde 1992 los suboficiales del Ejército del Aire. La Academia le ha dado a los suboficiales un origen común y una titulación que pone de manifiesto la excelente preparación con la que cuentan.

Las organizaciones pueden ser prestigiosas, eficaces y adecuadas a sus fines, pero creo que en la milicia es necesario que tengan algo que las trascienda y que podríamos denominar alma, estilo o personalidad. Algo, en definitiva, que por encima de programas, planes y normas deje entrever a las personas, que en cualquier organización, pero mucho más en una de carácter militar, son el elemento fundamental sin el que toda teoría queda reducida a frases huecas.



Como para festejar el aniversario, en Youtube se ha publicado un vídeo, realizado evidentemente por alumnos de la ABA, en el que a ritmo de rap se cuenta la historia de un día en la Academia. El vídeo tiene un ritmo y un lenguaje dinámico y hace gala del buen humor propio de los alumnos de todas las épocas en todas las academias, inspirado por la ilusión que tienen los que inician sus andanzas en la profesión y sacan fuerzas de su vocación para vencer con alegría cualquier dificultad.



El vídeo se ha convertido probablemente en uno de los fenómenos 'virales' más destacados de la historia del Ejército del Aire en Internet y creo que ha hecho llegar a mucha gente la idea de que los jóvenes que estudian para ser profesionales de la milicia son personas de su época. Y no es que crea que haya que felicitarles: nos basta con alegrarnos de comprobar que esa alegría y esa salud moral sigue viva en las nuevas generaciones.

http://delicious.com/rpla/raa815d

Enlaces

Los enlaces relacionados con este artículo pueden encontrarse en las direcciones que figuran al final de cada texto



Flight for live: medevac takes new technology on board

Caitlin Harrington-Lee
HIS Jane´s International Defence Review

IHS Jane's International Defence Review

Las operaciones desarrolladas en Afganistán e Irak, han significado un cambio sustantivo en la forma de operar de los servicios de búsqueda y rescate de los Estados Unidos, centrados prioritariamente en la evacuación del personal herido CASEVAC (Casualty Evacuation). Ello se ha debido principalmente a que la clásica división de la línea del frente no existe en estos conflictos, y las evacuaciones se efectúan en cualquier lugar donde se desarrolla la acción.

Para lograr el máximo éxito en este tipo de misiones la coordinación de todos los elementos que participan en ellas es fundamental, y son coordinados por el JPRC (Joint Personnel Recovery Center), situado en un lugar no desvelado del suroeste de Asia, en conjunción con el Centro de Operaciones Tácticas más cercano al lugar de la misión

La tasa de supervivencia ha pasado del 76% (Vietnam y Guerra del Golfo), al 96% en los últimos conflictos. Uno de los puntos críticos será la sustitución, en una época de crisis económica, del sistema HH-60G Pave Hawk, por el nuevo CRH (Combat Rescue Helicopter), entre los que se baraja el UH-60M Black Hawk, el Bell/Boeing V-22 Osprey, o el AgustaWestland AW101.



A 10-Year Plan

John A. Tirpak
AIR FORCE Magazine. Vol 95 No 04. April 2012.



Las máximas autoridades de la fuerza aérea de los Estados Unidos se reunieron el pasado febrero en Orlando, en un simposio donde analizaron con profundidad el devenir de la fuerza aérea en los próximos años, sobre la que planea un recorte en las asignaciones presupuestarias que obligará a aparcar determinados proyectos hasta que la situación económica evolucione favorablemente, pero indicando algunas capacidades que son irrenunciables, como el sistema de armas F-35, el avión de reabastecimiento KC-46, los nuevos sistemas de satélites y, finalmente, un nuevo bombardero de largo alcance.

En un extenso artículo se exponen diferentes puntos de vista de los líderes de la fuerza aérea, empezando por el Secretario de la Fuerza Aérea Michael B. Donley, y donde cada uno de los responsables indica donde se puede reducir el presupuesto: desde el personal que desde el año 2004 ha disminuido en más de 24.000 efectivos, pasando por los servicios que facilitan las bases aéreas (centros comerciales, boleras, salas de cine, etc.); la disminución de la flota de aeronaves que en los últimos años la retirada de más de 250 sistemas, sin olvidarse de una modernización selectiva.



Défense sol-air: les nouveaux enjeux

Guillaume Steuer
AIR & COSMOS. No 2314, vendredi 25 mai 2012.



El fin del ciclo del sistema de defensa aérea MIM-23 Hawk, que opera el Ejército de Tierra francés, sirve de base para el artículo en el que se analiza la situación de estos sistemas de defensa aérea de las fuerzas armadas francesas, principalmente de los ejércitos de Tierra y del Aire, cada uno de ellos opera diferentes sistemas, pero con una doctrina común, siendo plenamente interoperables. El Ejército de Tierra operará fundamentalmente el Mistral, y el Ejército del Aire se quedará con el Crotale NG, y con el sistema Samp/T Mamba.

El primero de ellos con una larga experiencia, ya que entró en servicio en los años 80 pero ha ido adaptándose a los nuevos requerimientos y amenazas, sufriendo su última modernización en el año 2006, y que en sus más de 3.000 intervenciones ha dado una tasa de efectividad del 96%.

El sistema Crotale de los años 90, estará operativo por lo menos hasta el año 2020, complementándose con el nuevo Samp/T Mamba, desarrollado con el consorcio europeo Eurosam (MBDA/Thales). Estos dos sistemas, junto con el Mistral, deberán integrarse y trabajar conjuntamente con el sistema Martha, que es el encargado de coordinar la defensa aérea, controlando las amenazas de helicópteros y aviones de ala fija.

Ties That Bind

Robert Wall/Michael Mecham
Aviation Week & Space Technology. Vol 174 No 15. April 23/30, 2012



En los tiempos actuales todos los países tratan de abrir nuevos mercados, o consolidar lo ya asentados. Latinoamérica es una región cuya industria de defensa no se encuentra a gran nivel, pero hay países que destacan muy por encima de otros; es el caso de Brasil, cuyo programa F-X2 es un buen elemento de captación para las industrias dedicadas a la defensa. El gobierno brasileño espera con este programa la adquisición de nuevas capacidades, y la tan controvertida transferencia de tecnología, a la que todos los países se muestran inicialmente un tanto restrictivos.

El programa está decidiendo entre los últimos candidatos: el Boeing F/A-18E/F, el Dassault Rafale y el JAS-39 Gripen NG de Saab. Los tres países directamente implicados ya han efectuado anteriormente diversos movimientos estratégicos, accediendo a contratos con la industria brasileña, preferentemente con el gigante Embraer. Así Boeing ha firmado un MOU (Memorandum of Understanding) con más de 25 empresas, Francia a través de Thales también realiza trabajos conjuntos con Brasil, y por último Suecia tiene un Centro de Tecnología con trabajos de ingeniería de las alas, puerta principal del tren de aterrizaje y parte del fuselaje del Gripen.




SI NECESITA REFUERZOS MARQUE UNO, SI NECESITA MUNICIÓN MARQUE DOS, SI QUIERE APOYO AÉREO MARQUE TRES, Y SI VIENEN PARA ACÁ.. ¡AVISE PRONTO,... "C......"!

Bibliografía



CONFLICTOS CONGELADOS DE LA ANTIGUA UNION SOVIETICA. Luis Ángel Bárcenas Medina y José Ángel López Jiménez. Colección Conflictos Internacionales Contemporáneos. Volumen de 287 páginas de 17x24 cm. Editan el Ministerio de Defensa, Dirección General de Relaciones Institucionales, y el Instituto de Estudios Internacionales y Europeos "Francisco de Vitoria", Universidad Carlos III de Madrid. Catálogo General de Publicaciones Oficiales. Diciembre 2011.
http://www.publicacionesoficiales.boe.es

Este trabajo quiere acercar estos conflictos, su génesis, desarrollo y conclusiones al lector interesado en esa realidad que es Rusia, su zona de influencia y sus relaciones políticas y militares. Está dividido en: una introducción que describe las relaciones geopolíticas que permiten centrar el tema; un análisis militar; un análisis político-jurídico; y unas conclusiones comunes a las dos partes anteriores. El análisis militar estudia el conflicto de Transnistria, Georgia y Nagorno-Karabaj, deteniéndose en su contexto, la guerra en sí, las operaciones y la postguerra. El análisis político-jurídico comprende los conflictos de Transnistria, Osetia del Sur, Abjasia y Nagorno-Karabaj. Desde la perspectiva político-jurídica estos conflictos han acabado estancados y han dado paso a la consolidación de un conjunto de estados de facto, sin reconocimiento internacional. El factor común que comparten dichos conflictos reside en las necesidades geoestratégicas rusas: una zona colchón que la aísle de los potenciales enemigos terrestres y una salida a los mares cálidos que le permitan mantener abiertos todo el año sus líneas comerciales. Todos los conflictos analizados presentan la característica de que se han decidido de manera favorable a los intereses de Rusia.

LA COOPERACION ESTRUCTURADA PERMANENTE EN EL MARCO DE LA UNION EUROPEA. Colección Documentos de Seguridad y Defensa del CESEDEN. Volumen de 66 páginas de 14.7x21 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Dirección General de Relaciones Institucionales. Catálogo General de Publicaciones Oficiales. Mayo 2011.
http://www.publicacionesoficiales.boe.es



Se trata de dar a conocer al lector la Cooperación Estructurada Permanente (CEP) como el instrumento, recogido en el Tratado de Lisboa, para la materialización de la Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD). La CEP permite a los estados miembros desarrollar, de forma cooperativa, voluntaria y a distintas velocidades, su participación en la PCSD. Con la CEP se podrán alcanzar las capacidades militares que permitan a la Unión Europea (UE) disponer de un instrumento defensivo adecuado que junto a las políticas, económicas y militares le permitan desplegar una verdadera política exterior común. El trabajo está estructurado en cuatro partes y pretende ser una instantánea de un proceso que avanza con paso titubeante y quizás lento, pero que debería conducir a la defensa común de la UE. Se tratan los antecedentes, con el desarrollo progresivo de la PCSD; la CEP como motor de la transformación de las estructuras de seguridad y defensa; los criterios y compromisos de la CEP; y la influencia de la opinión pública, como sujeto de las decisiones pasadas y como actor de las futuras. "La CEP será los que los estados miembros quieran que sea, valdrá tanto como la utilidad que tenga, e influirá sobre el devenir de la PCSD en la medida en que los estados respeten los compromisos que asuman".

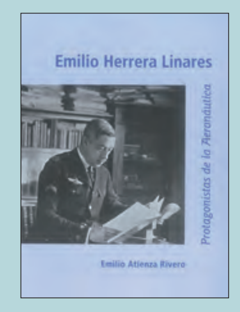
LA ROVIRADA - 1811. Pablo de la Fuente de Pablo y Jordi Bohigas Maynegre. Colección Cuadernos del Castillo de San Fernando. Volumen de 91 páginas de 17x24 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Dirección General de Relaciones Institucionales. Catálogo General de Publicaciones Oficiales. Noviembre 2011.
http://www.publicacionesoficiales.boe.es



Francisco Rovira y Sala (1769-1820) siguió la carrera eclesiástica y combatió a los invasores franceses alcanzando el empleo de Brigadier de Infantería. Su condición de sacerdote y su motivación guerrera son aspectos íntimamente ligados. "Rovira es un sacerdote que empuña las armas en defensa de la auténtica Fe y cuya lucha desembocará además en la independencia de su patria". El nombre por el que se conoce su hazaña, La Rovirada, no se debe a él, sino al hecho de que los jefes que tenían que aprobar sus planes operativos consideraban alocada su idea, a la que despectivamente denominaron de ese modo. Esta operación fue el resultado de una metódica y constante actividad de inteligencia dentro de la fortaleza figuerense y en la ciudad de Perpiñán (ésta llevada a cabo por clérigos). La Rovirada constituye un relato épico coronado por la astucia de un líder y el coraje de un millar de valientes que, en la noche del 9 al 10 de abril de 1811, tomaron por sorpresa el castillo de San Fernando de Figueras en poder de los franceses, símbolo y llave del control del Principado por las tropas napoleónicas. "El análisis estratégico, el liderazgo operacional y el planteamiento táctico que necesitó, la convierten en una acción de guerra paradigmática".

EMILIO HERRERA LINARES. Emilio Atienza Rivero. Colección Protagonistas de la Aeronáutica. Volumen de 216 páginas de 12,5x20 cm. Edita y distribuye el Centro de Documentación y Publicaciones de Aena, La Piovera. C/ Peonías, 2. 28042-Madrid. librosaena@aena.es

El autor quiere dar a "conocer aspectos puntuales de las realizaciones de Emilio Herrera, de sus capacidades y voluntades, pero también las lamentables restricciones que las circunstancias históricas impusieron a su vida". El libro, iniciado con una nota biográfica, continúa con la visión que de él tenían sus contemporáneos, su singularidad intelectual y científica, su ingenio y sentido de humor, su entorno familiar y su faceta de aerostero y aviador. El aeródromo de Cuatro Vientos estuvo vinculado a toda su vida aeronáutica: allí se hizo piloto, fue profesor de vuelo, creó el Laboratorio Aerodinámico y finalmente la Escuela Superior de Aerotecnia. Herrera fue reconocido como el científico español más cualificado en cuestiones aeronáuticas. Sus estudios para organismos internacionales como la CI-



NA (Convenio Internacional de Navegación Aérea), la CIANA (Convenio Iberoamericano de Navegación Aérea), la Federación Aeronáutica Internacional y la Sociedad de Naciones, fueron fundamentales para el desarrollo de la aviación comercial y civil. Su proyecto de una línea regular con dirigibles entre España y América del Sur, sería realizado por los alemanes con los Zeppelín (1928). Su proyecto -no realizado por el inicio de la Guerra Civil- de ascensión a la estratosfera en globo libre y su original traje y escafandra espacial. Fue "un símbolo de una época, la del nacimiento de la aviación, un precursor de la conquista del espacio, un hombre de honor, un militar civil y civilizado, y hombre de paz".

ACTIVIDADES EDUCATIVAS DEL MUSEO DEL AIRE

VISITA-CUENTACUENTOS: TOCANDO EL CIELO

Educación primaria (de 6 a 8 años)

Los primeros modelos, como el autogiro de Juan de la Cierva, crearán la temática de un cuento que los alumnos podrán representar en los hangares del Museo del Aire.

MAYO: 8, 9, 16, 22 ,23 y 29

OCTUBRE: 2, 3, 9, 10, 16,17 y 23

NOVIEMBRE: 6, 7, 13, 14, 20, 21 y 27

10:30h



TALLERES FAMILIARES: VIAJAR ES UN PLACER

Niños de 5 a 11 años

Invitamos a toda la familia a que juntos hagan un viaje por la historia de la aviación, que siempre podrán recordar en forma de postal fotográfica.

MAYO: 5, 12, 19 y 26

JUNIO: 2, 9, 16, 23 y 30

JULIO: 7, 14, 21y 28

SEPTIEMBRE: 29

OCTUBRE: 6, 13, 20 y 27

NOVIEMBRE: 3, 10, 17 y 24

11:30h



ACTIVIDADES GRATUITAS

TELÉFONO DE RESERVAS:

91 509 56 44

MUSEO DEL AIRE
Carretera N-V, Km 10.500 - 28071 MADRID
Autobuses de la empresa de Blas, parada en la Escuela de Transmisiones
Estación de autobuses: Príncipe Pío
Metro: Príncipe Pío; líneas 6, 10 y ramal Ópera - Príncipe Pío





Archivo Histórico del Ejército del Aire (AHEA)

recoger, conservar y difundir

Los cerca de 7.000 metros lineales de documentación que se custodian en el AHEA constituyen una fuente de primer orden para los estudios sobre la historia de la aeronáutica española y sobre el Ejército del Aire en todos sus aspectos. Los fondos depositados están abiertos a la consulta por investigadores, aficionados a la aeronáutica o particulares con un sencillo trámite. El AHEA acepta donaciones de documentos y material gráfico de propiedad privada relacionado con la aeronáutica o el Ejército del Aire.

Avenida de Madrid, 1 - Telf. 91 665 83 40 - e-mail: ahea@ea.mde.es
Castillo Villaviciosa de Odón
28670 VILLAVICIOSA DE ODON. MADRID

